CS2000H Operations Manual

power amplifier



Intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

Intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

CAUTION: Risk of electrical shock — DO NOT OPEN!
CAUTION: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover. No user serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

WARNING: To prevent electrical shock or fire hazard, do not expose this appliance to rain or moisture. Before using this appliance, read the operating guide for further warnings.

Este símbolo tiene el propósito, de alertar al usuario de la presencia de "(voltaje) peligroso" sin aislamiento dentro de la caja del producto y que puede tener una magnitud suficiente como para constituir riesgo de descarga eléctrica.

Este símbolo tiene el propósito de alertar al usario de la presencia de instruccones importantes sobre la operación y mantenimiento en la información que viene con el producto.

PRECAUCION: Riesgo de descarga eléctrica ¡NO ABRIR!
PRECAUCION: Para disminuír el riesgo de descarga eléctrica, no abra la cubierta. No hay piezas útiles dentro. Deje todo mantenimiento en manos del personal técnico cualificado.

ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas o peligro de incendio, no deje expuesto a la lluvia o humedad este aparato Antes de usar este aparato, lea más advertencias en la guía de operación.

Ce symbole est utilisé dans ce manuel pour indiquer à l'utilisateur la présence d'une tension dangereuse pouvant être d'amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique.

Ce symbole est utilisé dans ce manuel pour indiquer à l'utilisateur qu'il ou qu'elle trouvera d'importantes instructions concernant l'utilisation et l'entretien de l'appareil dans le paragraphe signalé.

ATTENTION: Risques de choc électrique — NE PAS OUVRIR!
ATTENTION: Afin de réduire le risque de choc électrique, ne pas enlever le couvercle. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être reparée par l'utilisateur. Confiez l'entretien et la réparation de l'appareil à un réparateur Peavey agréé.

AVERTISSEMENT: Afin de prévenir les risques de décharge électrique ou de feu, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité. Avant d'utiliser cet appareil, lisez attentivement les avertissements supplémentaires de ce manuel.

Dieses Symbol soll den Anwender vor unisolierten gefährlichen Spannungen innerhalb des Gehäuses warnen, die von Ausreichender Stärke sind, um einen elektrischen Schlag verursachen zu können.

Dieses Symbol soll den Benutzer auf wichtige Instruktionen in der Bedienungsanleitung aufmerksam machen, die Handhabung und Wartung des Produkts betreffen.

VORSICHT: Risiko — Elektrischer Schlag! Nicht öffnen!
VORSICHT: Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, nicht die Abdeckung enfernen. Es befinden sich keine Teile darin, die vom Anwender repariert werden könnten. Reparaturen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen.

ACHTUNG: Um einen elektrischen Schlag oder Feuergefahr zu vermeiden, sollte dieses Gerät nicht dem Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitung lesen.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING: When using electrical products, basic cautions should always be followed, including the following:

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with a dry cloth.
7. Do not block any of the ventilation openings. Install in accordance with manufacturer’s instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding plug. The wide blade or third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched, particularly at plugs, convenience receptacles, and the point they exit from the apparatus.
11. Note for UK only: If the colors of the wires in the mains lead of this unit do not correspond with the terminals in your plug, proceed as follows:

    a) The wire that is colored green and yellow must be connected to the terminal that is marked by the letter E, the earth symbol, colored green or colored green and yellow.

    b) The wire that is colored blue must be connected to the terminal that is marked with the letter N or the color black.

    c) The wire that is colored brown must be connected to the terminal that is marked with the letter L or the color red.
12. Only use attachments/accessories provided by the manufacturer.
13. Use only with a cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
14. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
15. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
16. Never break off the ground pin. Write for our free booklet “Shock Hazard and Grounding.” Connect only to a power supply of the type marked on the unit adjacent to the power supply cord.
17. If this product is to be mounted in an equipment rack, rear support should be provided.
18. Exposure to extremely high noise levels may cause a permanent hearing loss. Individuals vary considerably in susceptibility to noise-induced hearing loss, but nearly everyone will lose some hearing if exposed to sufficiently intense noise for a sufficient time. The U.S. Government’s Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has specified the following permissible noise level exposures:

Duration Per Day In Hours	Sound Level dBA, Slow Response
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ or less	115

According to OSHA, any exposure in excess of the above permissible limits could result in some hearing loss. Ear plugs or protectors to the ear canals or over the ears must be worn when operating this amplification system in order to prevent a permanent hearing loss, if exposure is in excess of the limits as set forth above. To ensure against potentially dangerous exposure to high sound pressure levels, it is recommended that all persons exposed to equipment capable of producing high sound pressure levels such as this amplification system be protected by hearing protectors while this unit is in operation.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

ENGLISH

Description

CS 2000H Power Amplifier

Congratulations on your purchase of the CS 2000H power amplifier from Peavey—designed for years of reliable, flawless operation under rigorous use. This amplifier offers the sonic superiority and unsurpassed reliability for which Peavey is famous, while remaining surprisingly compact. Advanced technology and extensive protection circuitry allow operation with greater efficiency into difficult loads and power conditions. The **DDT**™ (Distortion Detection) circuit ensures trouble-free operation into loads as low as 2 Ohms. The Distortion Detection circuits protect drivers and ensure that sonic integrity is maintained, even in extreme overload conditions. Peavey's high-efficiency design uses tunnel-cooled heat sinks and variable speed DC fans. This cooling topology maintains a lower overall operating temperature, resulting in longer output transistor life.

Although the Peavey CS 2000H amplifier is quite simple to operate and is housed in ultra-strong steel chassis, improper use can be dangerous. This amplifier is very high-powered and can put out high voltages and sizable currents at frequencies up to 30 kHz. Always use safe operating techniques when operating this amplifier.

FOR YOUR SAFETY, READ THE IMPORTANT PRECAUTIONS SECTION, AS WELL AS INPUT, OUTPUT, AND POWER CONNECTION SECTIONS.

Features

- **19" 2-space, rack-mountable design**
- **tunnel-cooled heat sinks with variable speed DC fans**
- **ultra-strength steel chassis**
- **RampUp™ signal control**
- **3 operational modes: stereo, parallel or bridged-mono**
- **front panel AC power switch/circuit breaker**
- **amp function switch for full-range operation or crossover high/low frequency outputs**
- **two independent, adjustable crossovers**
- **two independent, low frequency filters**
- **five front panel LED indicators per channel: ACTIVE, DDT™, SIGNAL, TEMP and DC**

Unpacking

Upon unpacking, inspect the amplifier. If you find any damage, notify your supplier immediately. Only the consignee may institute a claim with the carrier for damage incurred during shipping. Be sure to save the carton and all packing materials. Should you ever need to ship the unit back to Peavey Electronics, one of its offices, service centers, or the supplier, use only the original factory packing. If the shipping carton is unavailable, contact Peavey to obtain a replacement.

Mounting

The CS 2000H amplifier will mount in standard 19-inch racks. Rear mounting ears are also provided for additional support, which is recommended in non-permanent installations like mobile or touring sound systems. Because of the cables and connectors on the rear panel, a right angle or offset screwdriver or hex key will make it easier to fasten the rear mounting ears to the rails.

Cooling Requirements

The CS 2000H amplifier uses a forced-air cooling system to maintain a low, even operating temperature. Air is drawn into the amplifier by fans on the front panel, courses through the cooling fins of the tunnel-configured channel heat sinks, and then exhausts through the rear and side panel slots. If either heat sink gets too hot, its sensing circuit will open the output relay, disconnecting the load from that particular channel. It is important to have an exhaust outlet at the back of the amplifier and enough space around the sides of the amplifier to allow the cooling air to escape. If the amp is rack mounted, do not use doors or covers on the front of the rack; the intake air must flow without resistance. If you are using racks with closed backs, make sure that there is one (1) standard rack space opening for every three mounted power amplifiers.

Operating Precautions

Make sure the mains voltage is correct and is the same as that printed on the rear of the amplifier. Damage caused by connecting the amplifier to improper AC voltage is not covered by any warranty. See the Connecting Power section for more information on voltage requirements.

Note: Always turn off and disconnect the amplifier from mains voltage before making audio connections. Also, as an extra precaution, have the attenuators turned down during power-up.

Although the CS 2000H amplifier has **RampUp**™ circuitry, which raises the signal level gradually after the output relay closes, it is always a good idea to have the gain controls turned down during power-up to prevent speaker damage if there is a high signal level at the inputs. Whether you buy or make them, use good-quality connections, input cables and speaker cables, along with good soldering technique, to ensure trouble-free operation. Most intermittent problems are caused by faulty cables.

Consult the Wire Gauge Chart (below) to determine proper gauges for different load impedances and cable lengths. Remember that cable resistance robs amplifier power in two ways: power lost directly to resistance (I^2R loss), and by lowering the total load impedance. Also make sure the mode switch is correctly set for the desired application. See Sections on **Stereo**, **Parallel** and **Bridged Mono** operation for more information.

WIRE GAUGE CHART

Cable Length (In Feet)	Stranded Wire Gauge (AWG)	Power Loss into 8 Ohms (%)	Power Loss into 4 Ohms (%)	Power Loss into 2 Ohms (%)
5	18	.79	1.58	3.16
	16	.50	1.00	2.00
	14	.31	.62	1.24
	12	.20	.40	.80
	10	.125	.25	.50
10	18	1.58	3.16	6.32
	16	1.00	2.00	4.00
	14	.62	1.25	2.50
	12	.40	.80	1.60
	10	.25	.50	1.00
40	18	8.00	12.60	25.20
.	16	4.00	8.00	1.60
	14	2.50	5.00	10.00
	12	1.60	3.20	6.40
	10	1.00	2.00	4.00
	8	.625	1.25	2.50
80	16	8.00	16.00	32.00
	14	5.00	10.00	20.00
	12	3.20	6.40	12.80
	10	2.00	4.00	8.00

Connecting Inputs

Input connections are made via the 3-pin XLR (pin 2+) or 6.3 mm plug “Combi” connectors on the rear panel of the amplifier. The inputs are actively balanced. Pinout and polarity of connection cables should be configured correctly (refer to the rear panel of the unit). The input overload point is high enough to accept the maximum output level of virtually any signal source.

Connecting Outputs

All models have two output (speaker) connections per channel. Cables can be connected with banana plugs, spade lugs, or bare wire to the 5-way binding posts. The preferred connection method is via the Speakon connectors. Pin connections are noted on the rear panel of the unit.

Connecting Power

The CS2000H power requirements are rated at 1/8 power (typical music conditions) and 1/3 power (extreme music conditions). The maximum power current draw rating is limited only by the front panel circuit breaker. Consult the specifications in this manual for figures on the current that this amplifier will demand. Make sure the mains voltage is correct and is the same as that printed on the rear of the amplifier. Damage caused by connecting the amplifier to improper AC voltage is not covered by any warranty. Unless otherwise specified when ordered, Peavey amplifiers shipped to customers are configured as follows:

North America: 120 VAC/60 Hz

Europe, Asia, Australia: 230/240 VAC/50 Hz

South America: 120 VAC/60 Hz or 240 VAC/50 Hz

Operation Modes

Stereo

For stereo (dual channel) operation, turn the amplifier off and set the mode select switch to the stereo position. In this mode, both channels operate independently of each other, with their input attenuators controlling their respective levels. Thus, a signal at Channel A’s input produces an amplified signal at Channel A’s output, while a signal at Channel B’s input produces an amplified signal at Channel B’s output.

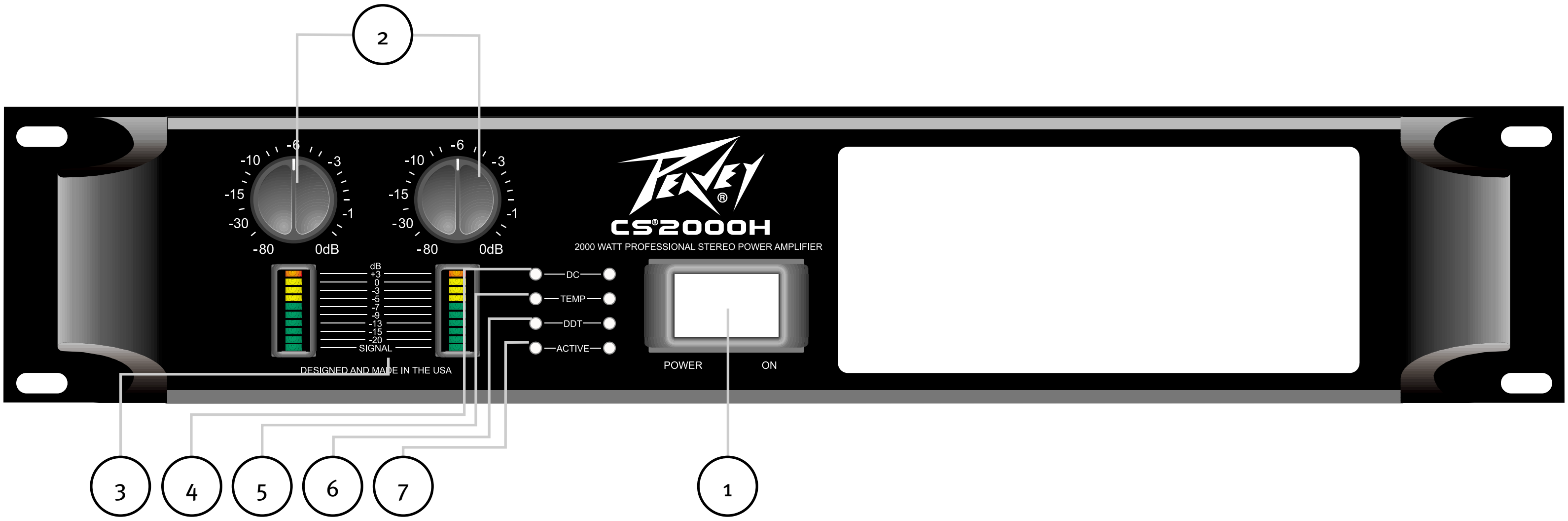
Parallel

For parallel (dual-channel/single input) operation, turn the amplifier off and set the mode switch in the parallel position; both amplifier channels are then driven by the signal at Channel A’s input. No jumper wires are needed. Output connections are the same as in the stereo mode. In the parallel mode, only Channel A’s input is active; Channel B’s is out-of-circuit. Both input attenuators remain active, allowing you to set different levels for each channel. Power and other general performance specifications are the same as in the stereo mode.

Bridged Mono

Both amplifier channels can be bridged together to make a very powerful single-channel monaural amplifier. Use extreme caution when operating in the bridged mode; potentially lethal voltage may be present at the output terminals. To bridge the amplifier, set the rear panel mode select switch to the bridge position. Apply the signal to Channel A’s input and connect the speakers across the hot outputs (the “+” binding posts of Channels A and B).

Unlike the stereo and parallel modes, in which one side of each output is at ground, in the bridged mode both sides are hot. Channel A’s side is the same polarity as the input. For proper operation, both input attenuators must be in the same position. This keeps the load balanced between the channel outputs. As in the parallel mode, only Channel A’s input is active. If an output patch panel is used, all connections must be isolated from each other and from the panel. The recommended minimum nominal load impedance in the bridged mode is 4 Ohms (equivalent to driving both channels at 2 Ohms). Driving bridged loads of less than 4 Ohms will activate the DDT circuitry resulting in a loss of power, and may also cause a thermal overload.



Front Panel

AC Power Switch/Circuit Breaker (1)

The CS 2000H amplifier has a combination AC switch/circuit breaker on the front panel. If the switch shuts off during normal use, push it back to the ON position once. If it will not stay on, the amplifier needs servicing.

Input Attenuators (2)

Whenever possible, set the attenuators fully clockwise to maintain optimum system headroom. The input attenuator controls (one for channel A, one for channel B) located at the front panel adjust gain for their respective amplifier channels in all modes. See the specifications at the end of this manual for standard voltage gain and input sensitivity information.

When operating in the bridged mode, both attenuators must be in the same position so the speaker load will be equally shared between the channels. See the section on **Bridged Mono** Operation for more information and precautions.

Front Panel Indicators

The CS2000H features four front panel discreet LED indicators per channel: **ACTIVE**, **DDT**, **TEMP** and **DC**. These LED indicators inform the user of each channel's operating status and warn of possible abnormal conditions. This amplifier also features two 10-segment bar graph indicators per channel: **SIGNAL**.

SIGNAL LED (3)

This LED is at the bottom of the bar graph display and lights when its channel produces an output signal of greater than 2 Volts RMS or 50 mV input with a 0 dB attenuation of the front panel knobs. It is useful in determining whether a signal is reaching and being amplified by the amplifier. The 10-segment graphs indicate the level of signal present.

DC LED (4)

The DC LED lights to indicate that the channel's output relay is open, disconnecting the speaker(s) when the amplifier senses a DC voltage or subsonic high level signal at its output.

TEMP LED (5)

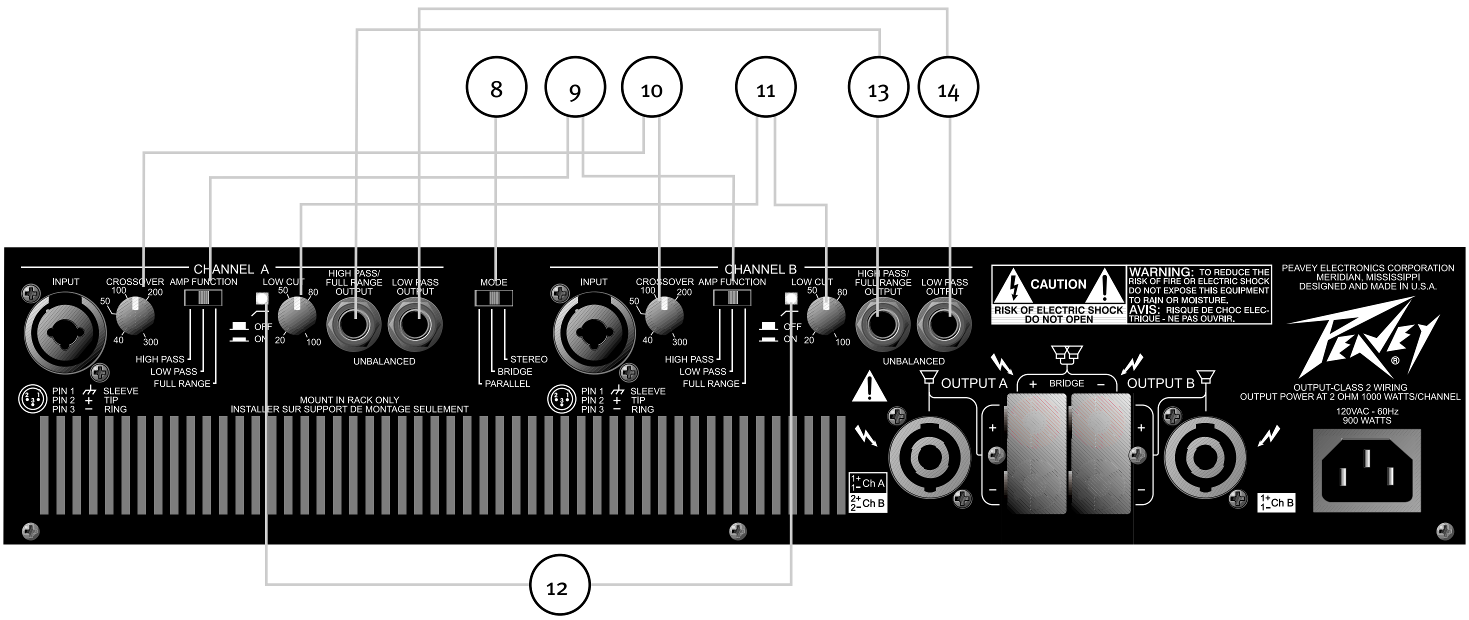
The Temp LED lights to indicate that the channel's output relay is open, disconnecting the speaker(s) due to an overheating condition. Once the channel temperature has returned to safe operating conditions the LED will turn off and the speaker(s) will be reconnected.

DDT LED (6)

A channel's DDT LED will light at the onset of clipping. If the LED's are flashing quickly and intermittently, the channel is just at the clip threshold, while a steady, bright glow means the amp is clip limiting, or reducing gain to prevent severely clipped waveforms reaching the loudspeakers. See the Distortion Detection section for more information. During initial power up the DDT LED will light indicating that the RampUp gain reduction circuitry is activated. This will prevent sudden signal bursts when the speaker relays are closed.

ACTIVE LED (7)

The ACTIVE LED indicates that its channel's output relay is closed and the channel is operational. It lights under normal operation and remains on even when the channel is in Distortion Detection (DDT) gain reduction. These are protection features which leave the output relay closed. If the ACTIVE LED goes off, there is no signal at the output connectors.



Rear Panel

MODE Select Switch (8)

The rear panel MODE Select Switch determines whether the amplifier is in stereo, parallel, or bridged mono mode. Do not operate the Mode Select Switch with the amplifier powered on. See the sections on Stereo and Bridged Mono Mode for more information.

AMP FUNCTION Switch (9)

The rear panel AMP FUNCTION Select Switch determines whether the associated channel is connected for full range operation or to the crossover high frequency or low frequency outputs.

CROSSOVER Adjustment Knob (10)

The CS 2000H is equipped with two independent, two-way crossovers adjustable from 40 Hz to 300 Hz. These crossover frequencies are appropriate for use with a subwoofer system. The output of these crossovers is selected by the MODE switch and connected to the corresponding amplifier channel. Frequencies above the knob setting will be connected to the corresponding channel when the MODE switch is in the HIGH PASS position. Frequencies below the knob setting will be connected to the corresponding channel when the MODE switch is in the LOW PASS position. The FULL RANGE position bypasses the crossover.

LOW CUT Adjustment Knob (11)

The CS 2000H is equipped with two independent low frequency filters. These filters are adjustable from 20 Hz to 100 Hz and are designed to reduce frequencies below those capable of being produced by the loudspeakers, or to reduce room "rumble." Frequencies below the knob setting of the corresponding channel will be attenuated.

LOW CUT Switch (12)

The LOW CUT switch is a recessed push switch used to defeat or engage the LOW CUT filter. Pushing the switch to the in position will engage the filter.

HIGH PASS/FULL RANGE OUTPUT Connector (13)

The HIGH PASS/FULL RANGE OUTPUT connector function is dependent on the setting of the corresponding MODE switch. This connector allows patching the frequencies above the crossover knob setting to a secondary amplifier. If the MODE switch is in the HIGH PASS position, the high frequency portion of the crossover will be present at the connector. If the MODE switch is in the FULL RANGE or LOW PASS position, the crossover will be bypassed and allow patching the full range signal to a secondary amplifier.

LOW PASS OUTPUT Connector (14)

The LOW PASS OUTPUT connector allows patching the frequencies below the crossover knob setting to a secondary amplifier. This output remains at low frequencies independent of the MODE switch setting.

Protection Features

The CS 2000H incorporates several circuits to protect both itself and loudspeakers under virtually any situation. Peavey has attempted to make the amplifier as foolproof as possible by making it immune to short and open circuits, mismatched loads, DC voltage, and overheating. If a channel goes into the Distortion Detection or DDT gain reduction mode, the speaker load remains connected, but clipping percentage or output power are instantly reduced. When a problem occurs that causes a channel to go into a protection mode, the TEMP LED or DC LED for that channel will glow. DC voltage on the output, excessive subsonic frequencies, or thermal overload will cause the channel's output relay to disconnect the speaker load until the problem is corrected or the amplifier cools down.

Distortion Detection Limiting

Any time a channel is driven into hard, continuous clipping, the DDT circuit will automatically reduce the channel gain to a level just slightly into clipping, guarding the speakers against the damaging high power continuous square waves that may be produced. Situations that may activate the DDT circuit include uncontrolled feedback, oscillations, or an improper equipment setting or malfunction upstream from the amplifier. On the CS 2000H, normal program transients will not trigger DDT; only steady, excessive clipping will. The DDT LED will glow brightly and continuously when limiting occurs.

LFC Impedance Sensing

The CS 2000H features innovative circuitry that allows safe operation into any load. When an amplifier sees a load that overstresses the output stage, the Load Fault Correction circuit adjusts the channel gain to a safe level. This method of output stage protection is far superior to conventional, brute force type limiting found on other amplifiers. The LFC circuit is sonically transparent in normal use and unobtrusive when activated.

Thermal Protection

The internal fans will keep the amplifier operating well within its intended temperature range under all normal conditions. If a channel's heat sink temperature reaches 85°C which may indicate an obstructed air supply, that channel will independently protect itself by disconnecting its load and shutting down until it has cooled. During this time, the channel's TEMP LED will light. During this time, the ACTIVE LED will go out, the Temp and DDT LEDs will stay lit and the cooling fans will stay running at high speed.

Short Circuit

If an output is shorted, the LFC and thermal circuits will automatically protect the amplifier. The LFC circuit senses the short circuit as an extremely stressful load condition and attenuates the signal, protecting the channel's output transistors from over current stress. If the short circuit remains, the channel will eventually thermally protect itself by disconnecting the load.

DC Voltage Protection

If an amplifier channel detects DC voltage or subsonic frequencies at its output terminals, its output relay will immediately open to prevent loudspeaker damage. The channel's DC LED will light.

Turn-On/Turn-Off Protection

At power-up, the amplifier stays in the protect mode, with outputs disconnected, for approximately four seconds while the power supplies charge and stabilize. While the output relays are open, the DDT LEDs light. When power is removed, the speaker loads immediately disconnect so that no thumps or pops are heard.

RampUp™ Signal Control

Whenever amplifier powers up or comes out of a protect mode, the RampUp™ circuit activates. While the speakers are disconnected, the RampUp™ circuit fully attenuates the signal. After the output relay closes, the signal slowly and gradually raises up to its set level. The RampUp™ Signal Control circuit has some important advantages over the conventional instant-on circuits:

> If a signal is present during power-up (or when coming out of protect), the speakers are spared a sudden, potentially damaging burst of audio power.
>
> Because the gain is reduced until after the output relay closes, no arcing occurs at the contacts, thereby extending their useful life.

Speaker Protection

All loudspeakers have electrical, thermal and physical limits that must be observed to prevent damage or failure. Too much power, low frequencies applied to high frequency drivers, severely clipped waveforms, and DC voltage can all be fatal to cone and compression drivers. The Peavey CS2000H amplifier automatically protects speakers from DC voltages and subsonic signals. For more information, see the section on Protection Features. Mid- and high-frequency speakers, especially compression drivers, are highly susceptible to damage from overpowering, clipped waveforms, or frequencies below their rated pass band. Be extremely careful that the low and mid bands of an electronic crossover are connected to the correct amplifiers and drivers and not accidentally connected to those for a lower frequency band. The amplifier's clipping point is its maximum peak output power, and the high power Peavey CS 2000H amplifier can deliver more power than many speakers can safely handle. Be sure the peak power capability of the amplifier is not excessive for your speaker system.

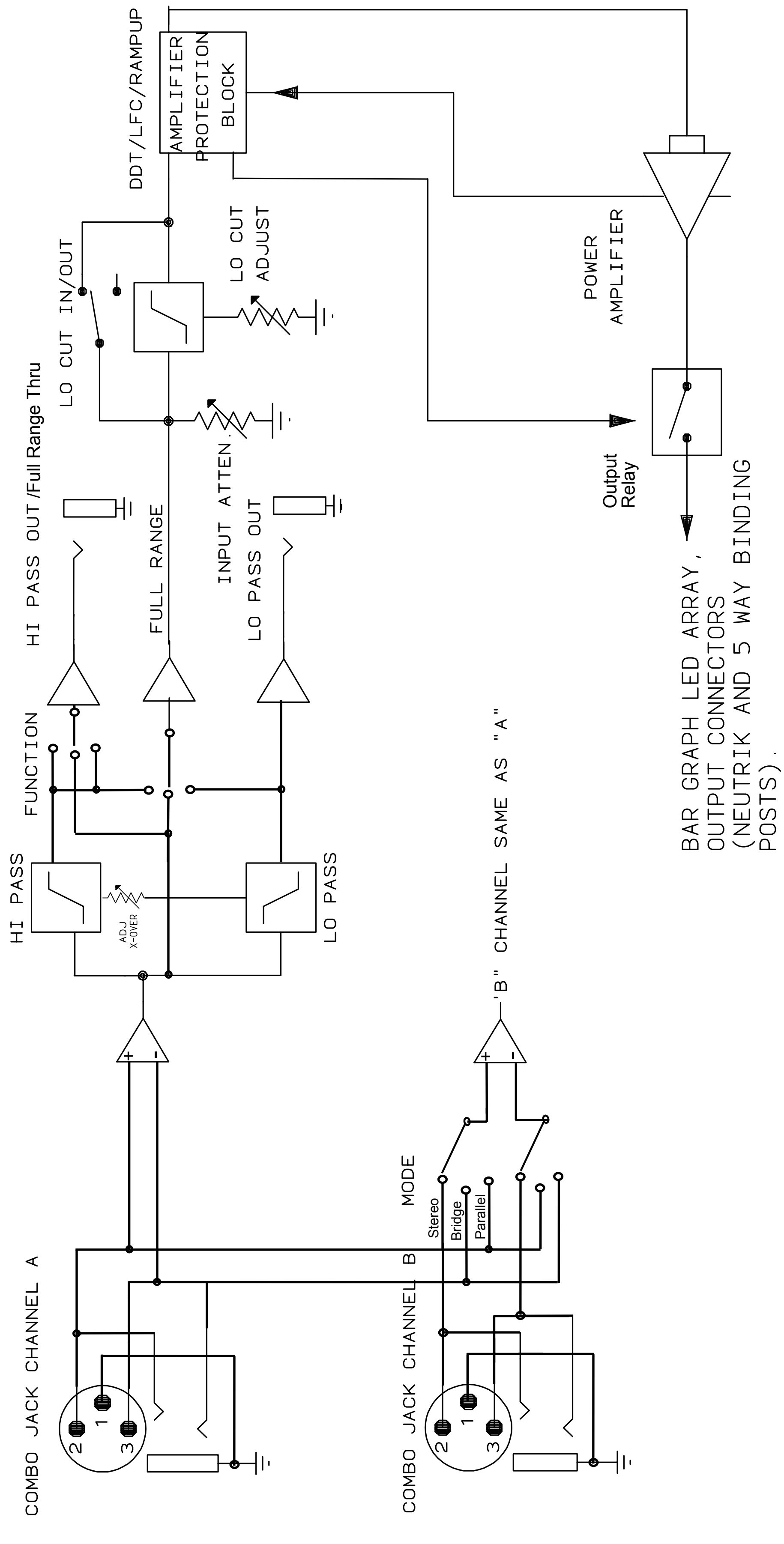
Fuses may also be used to limit power to speaker drivers, although as current-limiting rather than voltage-limiting devices, they are an imperfect solution, and as the weakest links, they only limit once before needing replacement. Some poor quality fuses have a significant series resistance that could degrade the amplifier's damping of the speaker's motion and may even deteriorate the system's sound quality. If you elect to use fuses, check with the speaker manufacturer to determine the proper current rating and time lag required.

Do not drive any low-frequency speaker enclosure with frequencies lower than its own tuned frequency; the reduced acoustical damping could cause a ported speaker to bottom out even at moderate power. Consult the speaker system specifications to determine its frequency limits.

Amplifier Maintenance and User Responsibility

A CS 2000H amplifier requires no other routine maintenance and should never need any internal adjustment during its lifetime. Your CS 2000H amplifier is very powerful and can be potentially dangerous to loudspeakers and humans alike. It is your responsibility to read the Important Precautions section and to make sure that the amplifier is installed, wired and operated properly as instructed in this manual. Many loudspeakers can be easily damaged or destroyed by overpowering, especially with the high power available from a bridged amplifier. Read the Speaker Protection section and always be aware of the speaker's continuous and peak power capabilities.

CS 2000H Block Diagram



Glossary of Terms

(Used in Setup Instructions)

Stereo: Music with two separate channels, usually a left and right channel.

Mono: Music with only one channel.

Crossover: An electronic device that separates high and low frequencies and sends them to different outputs. The separate signals are usually sent to a *high out* and a *low out*.

Bi-amp: The separation of high and low frequencies with a crossover, using separate speakers and power amps for each.

Full Range: Both high and low frequencies together in a single channel.

Program: The signal that is plugged into the amplifier.

Hi-pass: Allows only the high frequencies to pass, effectively blocking the low frequencies.

Low-pass: Allows only the low frequencies to pass, blocking the high frequencies.

Mid/High: The speaker designed to play everything but the low frequencies.

Sub: The speaker designed for low frequencies only.

Parallel: Both speakers or inputs having the same signal. When referring to speakers, this means plugging the second speaker into the first speaker and so on...

SETUP INSTRUCTIONS

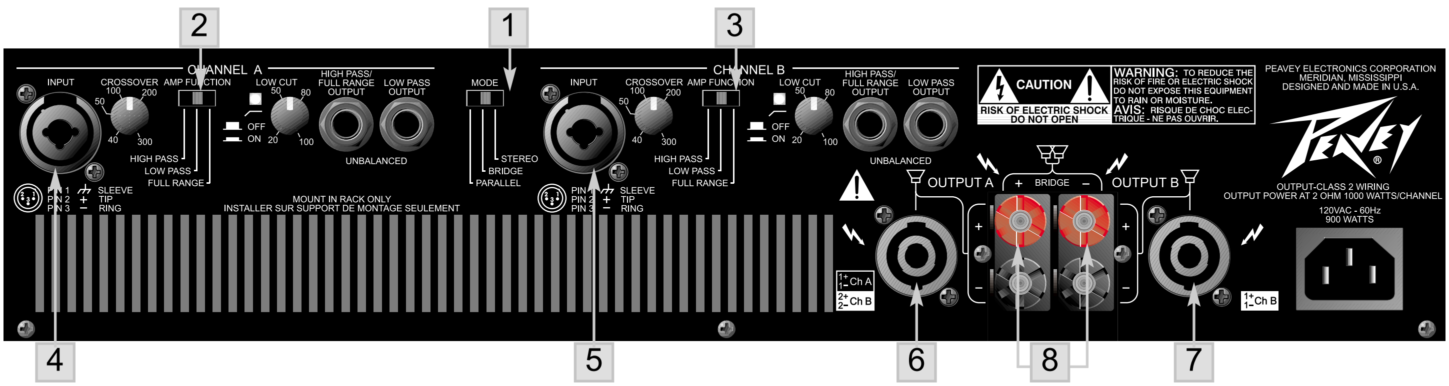
Stereo Operation

1. Set **AMP MODE** switch 1 to **STEREO.**

2. Set the A and B channel **AMP FUNCTION** switches 2 and 3 to **FULL RANGE.**

3. Connect the Left and Right program signal to the A and B channel inputs: 4 and 5 .

4. Connect the A and B channel speaker outputs 6 and 7 to the loudspeaker full range inputs.



Mono Bridge Mode Operation

1. Set **AMP MODE** switch 1 to **BRIDGE.**

2. Connect the Mono program signal to the A channel input 4 .

3. Connect the loudspeaker across the two RED banana posts on the amplifier outputs 5 . The A channel is positive and the B channel is negative.

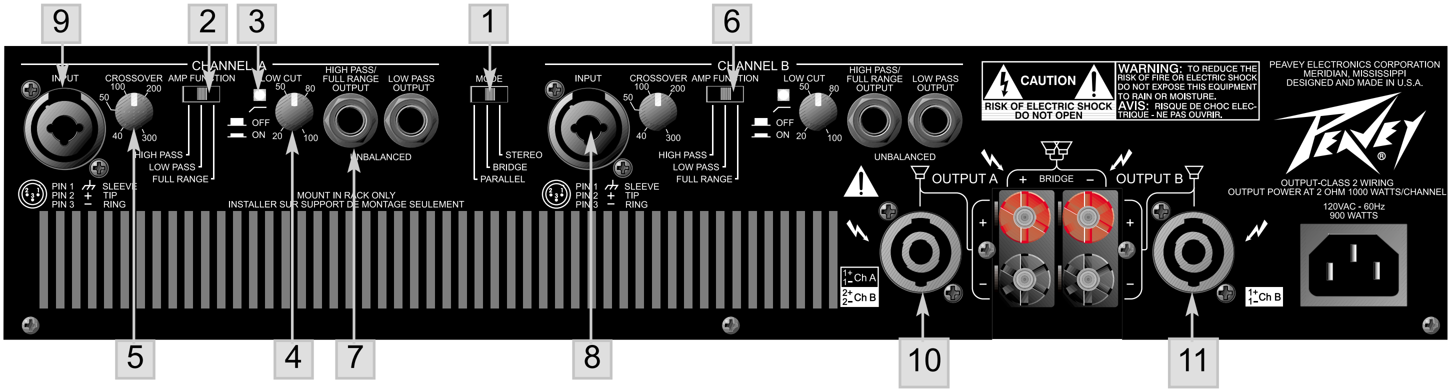
Caution: *The input level controls for both the A and B channels need to be set identically for the amplifier to operate properly.*

Two Channel Mono—Parallel Mode *(with single channel input)*

1. Set **AMP MODE** switch 1 to **PARALLEL.**

2. Connect the Mono program signal to the A channel input 4 .

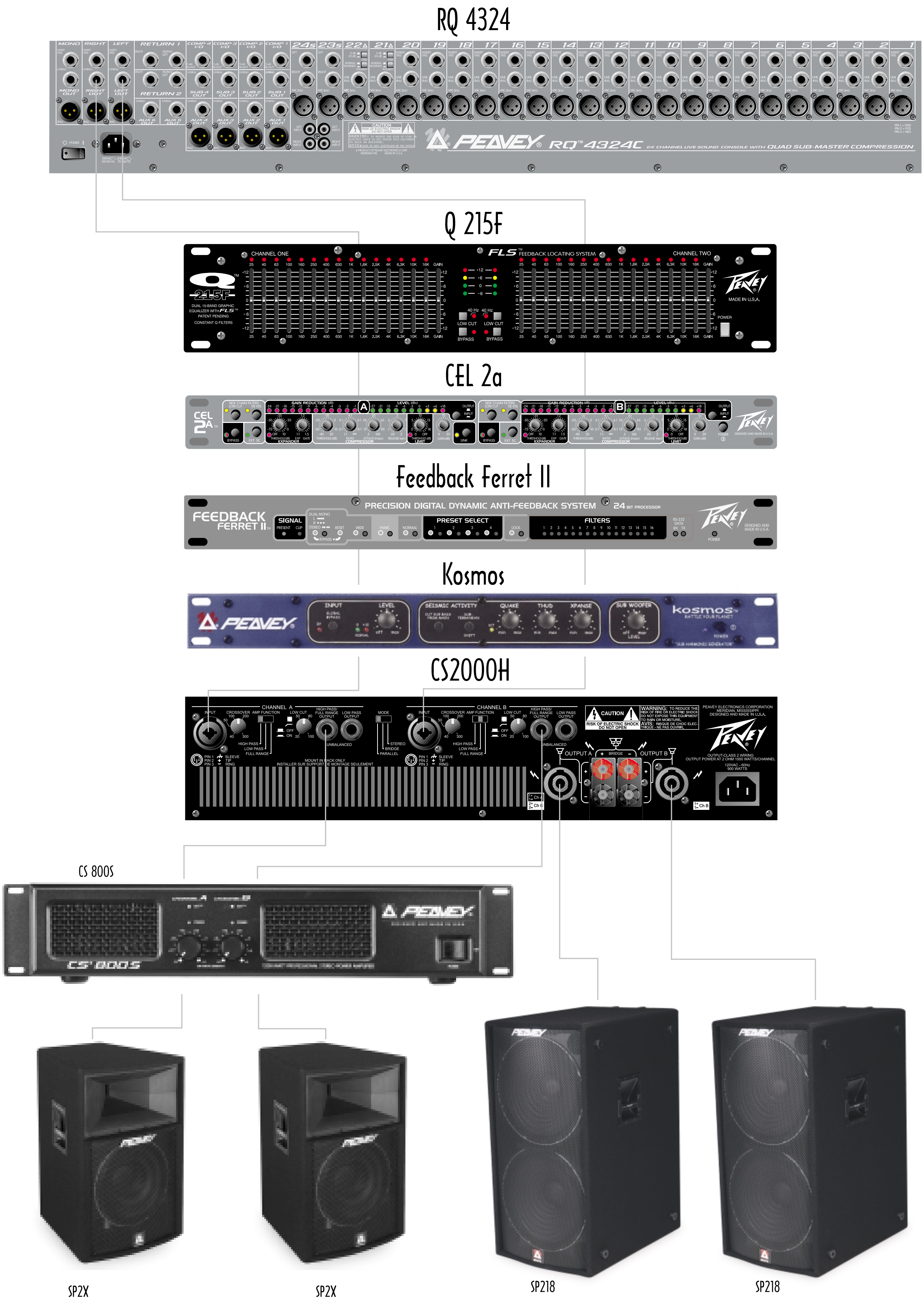
3. Connect the loudspeakers to both the A and B channel outputs: 6 and 7 .



Mono Bi-Amp Operation *(sub woofer & mid/high enclosure)*

1. Set **AMP MODE** switch 1 to **STEREO**.
2. Set the channel A AMP FUNCTION switch 2 to **HIGH PASS**.
3. Turn on the channel A **LOW CUT** 3 .
4. Set channel A **LOW CUT** frequency adjustment knob 4 to match the low frequency cut-off or the -3 dB down point of the sub woofer. *(If you don't know this specification, set it for 40 Hz.)*
5. Set the channel A **CROSSOVER** frequency adjustment knob 5 to the desired crossover frequency (usually 100–150 Hz).
6. Set the channel B **AMP FUNCTION** switch 6 to FULL RANGE.
7. Plug a short shielded cable into the high pass/full range output of channel A 7 .
8. Connect the other end of the same cable to the channel B input 8 .
9. Connect the Mono program signal to the channel A input 9 .
10. Connect the sub woofer(s) (in parallel) to the channel A output 10.
11. Connect the mid/high enclosure(s) (in parallel) to the channel B output 11.

Bi-amp Hookup Diagram



CS® 2000H
SPECIFICATIONS

Rated Power:
Bridged 4 ohms:
2000W @ 1kHz @ <0.1% THD
2 x 2 ohms:
1000W per channel @ 1kHz @ <0.1% THD both channels driven
2 x 4 ohms:
700W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD both channels driven
2 x 8 Ohms:
425W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD both channels driven
1 x 2 Ohms:
1325W per channel @ 1kHz @ <0.1% THD
1 x 4 Ohms:
825W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD
1 x 8 Ohms:
500W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD

Minimum Load Impedance:
2 Ohms

Maximum RMS Voltage Swing:
71 V

Frequency Response:
10 Hz–100 kHz; +0, -0.5 dB @ 1W

Power Bandwidth:
10 Hz–35 kHz; +0, -3 dB @ rated 4 Ohm power

THD (2 x 2 ohms):
<0.2% @ 700W per channel from 20 Hz–20 kHz

THD (2 x 4 ohms):
<0.1% @ 600W per channel from 20 Hz–20 kHz

THD (2 x 8 ohms):
<0.1% @ 400W per channel from 20 Hz–20 kHz

Input CMRR:
-85 dB @ 1 kHz

Voltage Gain:
x40 (32 dB)

Crosstalk:
> -70 dB @ 1 kHz @ rated power @ 8 Ohms

Crossover:
Third Order State Variable Filters: 18 dB/octave

Frequency Range: 40 Hz–300 Hz

Hum & Noise:
> -108 dB; “A” weighted reference to rated power @ 8 Ohms

Slew Rate:
> 15V/us

Damping Factor (8 Ohms):
> 500:1 @ 20 Hz–1 kHz

Phase Response:
+5 to -12 degrees from 20 Hz–20 kHz

Input Sensitivity:
1.32V +/- 3% for 1 kHz @ 4 ohm rated power;
1.12V +/- 3% for 1 kHz @ 2 Ohm rated power

Input Impedance:
15 k Ohms, balanced

Max Input Power w/typical music program:
950W @ 2 Ohms
660W @ 4 Ohms

Max Input Power w/severe music program:
2400W @ 2 Ohms
1650W @ 4 Ohms

Cooling:
Two front panel temperature-dependent variable speed 80mm high-output DC fans

Controls:
2 front panel attenuators, rear panel Mode switch, Function switch per channel, High Pass adjustable filter per channel. High Pass filter bypass switch per channel, adjustable subwoofer crossover per channel.

Indicator LEDs:
2 ACL (clip limiting), 2 Signal presence, 2 Active status, 2 DC protect, 2 Temperature limit

Protection:
Thermal, DC, turn-on bursts, subsonic, incorrect loads

Connectors:
Combi XLR & 6.3mm phone input; Speakon and Binding Post speaker output; 6.3mm High Pass or Full Range patch connector per channel; 6.3mm Low Pass patch connector per channel; 15 amp IEC mains connector

Construction:
16 ga. steel with cast aluminum front panel and cast handles

Dimensions:
88.9mm x 483mm x 441mm (3.5" x 19" x 17.375" over all. 406 mm (16") inside rack depth

Net Weight:
19.5 kg (43 lbs)

Gross Weight:
20.6 kg (45.5 lbs)

All power measurements made at 120 VAC, power transformer cold. 2 ohm power is time limited by magnetic circuit breaker.

Beschreibung

CS 2000H Verstärker

Wir beglückwünschen Sie dazu, dass Sie sich für den CS 2000H Verstärker von Peavey entschieden haben – er wurde für jahrelangen zuverlässigen und störungsfreien Einsatz unter harten Bedingungen entwickelt. Dieser Verstärker zeichnet sich durch die überragende Schallleistung und die einzigartige Zuverlässigkeit aus, für die Peavey bekannt ist. Gleichzeitig ist er überraschend kompakt. Fortschrittliche Technologie und umfassende Schutzschaltungen ermöglichen einen effizienteren Betrieb auch bei problematischen Lasten und Energiebedingungen. Die DDT™- (Distortion Detection) Schaltung gewährleistet einen störungsfreien Betrieb auch bei niedrigen Lasten bis zu 2 Ohm. Die DDT-Schaltung schützt die Treiber und sorgt dafür, das die Schallleistung selbst unter extremer Überlastung nicht beeinträchtigt wird. Peaveys Hochleistungskonstruktion arbeitet mit tunnelgekühlten Kühlkörpern und Gleichstromventilatoren mit variabler Drehzahl. Aufgrund dieser Kühlmethode wird eine niedrigere Gesamtbetriebstemperatur ermöglicht, was wiederum die Lebensdauer des Endstufen-Transistors verlängert.

Obwohl der CS 2000H Verstärker von Peavey einfach im Betrieb ist und in ultrarobusten Stahlgehäusen untergebracht ist, birgt sein unsachgemäßer Einsatz Gefahren. Das Gerät ist ein Hochleistungsverstärker, der hohe Spannungen und Ströme mit Frequenzen bis zu 30 kHz abgibt. Achten Sie beim Einsatz dieses Verstärkers immer auf sichere Betriebsverfahren.

LESEN SIE SICH BITTE DIE ABSCHNITTE ÜBER WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE SOWIE ÜBER EINGANG, AUSGANG UND STROMANSCHLUSS DURCH, UM IHRE SICHERHEIT ZU GEWÄHRLEISTEN.

Merkmale

- **19", zwei Rack-Höhen, für Rack-Installation geeignet**
- **Tunnelgekühlte Kühlkörper mit Gleichstromventilatoren mit variabler Drehzahl**
- **Ultrarobustes Stahlgehäuse**
- **RampUp™-Signalregelung**
- **Drei Betriebsmodi: Stereo, Parallel oder Bridged-Mono**
- **Wechselstrom-Netzschalter bzw. -Sicherungsautomat auf der Vorderseite**
- **Verstärkerfunktionsschalter für Full-Range-Betrieb oder Frequenzweichen-Hochfrequenz- bzw. Niederfrequenz-Ausgänge**
- **Zwei unabhängige justierbare Frequenzweichen**
- **Zwei unabhängige Niederfrequenzfilter**
- **Fünf LED-Anzeigen pro Kanal auf der Vorderseite: ACTIVE, DDT™, SIGNAL, TEMP und DC**

Auspacken

Untersuchen Sie den Verstärker beim Auspacken. Sollten Sie Beschädigungen feststellen, informieren Sie unverzüglich Ihren Händler. Nur der Empfänger kann gegenüber dem Spediteur einen Anspruch aufgrund von Transportschäden geltend machen. Heben Sie den Karton und sämtliches Verpackungsmaterial bitte auf. Sollte es irgendwann einmal erforderlich sein, das Gerät zu Peavey Electronics oder zu einem unserer Büros, Service-Center oder Händler zurückzuschicken, verwenden Sie dazu bitte ausschließlich die Original-Werksverpackung. Sollte keine Versandverpackung mehr vorhanden sein, bitten Sie Peavey um Ersatz.

Montage

Der CS 2000H Verstärker wird in genormten 19"-Racks montiert. Zur zusätzlichen Verstärkung sind Montageösen auf der Rückseite angebracht; dies wird für vorübergehende Installationen wie etwa mobile oder Tour-Beschallungssysteme empfohlen. Aufgrund der Kabel und Anschlüsse auf der Rückseite wird die Befestigung der hinteren Montageösen an den Schienen durch einen rechtwinkligen Schraubendreher, einen Winkelschraubendreher oder einen Sechskantschlüssel erleichtert.

Kühlanforderungen

Der CS 2000H Verstärker arbeitet mit einem Fremdkühlsystem, das eine niedrige gleichmäßige Betriebstemperatur gewährleistet. Luft wird durch die Ventilatoren auf der Vorderseite in den Verstärker eingesaugt, läuft durch die Kühlrippen der tunnelartigen Kanalkühlkörper und wird durch die seitlichen und rückseitigen Schlitze wieder abgegeben. Wird einer der Kühlkörper zu heiß, öffnet seine Sensorschaltung das Ausgangsrelais, wodurch die Last von diesem jeweiligen Kanal abgetrennt wird. Auf der Rückseite des Verstärkers muss eine Abluftöffnung vorhanden sein, und um den Verstärker herum muss genügend Platz belassen werden, damit die Kühlluft entweichen kann. Wird der Verstärker im Rack montiert, darf das Rack vorne nicht mit Türen oder Abdeckungen verschlossen werden; die Zuluft muss unbehindert strömen können. Werden Racks mit verschlossenen Rückseiten verwendet, muss eine (1) Standard-Rackhöhe für je drei montierte Verstärker offen gelassen werden.

Sicherheitshinweise für den Betrieb

Achten Sie darauf, dass die Netzspannung korrekt ist und mit den Angaben auf der Rückseite des Verstärkers übereinstimmt. Schäden, die aufgrund des Anschlusses des Verstärkers an eine ungeeignete Wechselspannung entstehen, werden nicht von der Garantie abgedeckt. Nähere Informationen zur erforderlichen Spannung finden Sie im Abschnitt Netzanschluss.

Hinweis: Schalten Sie den Verstärker immer aus und trennen Sie ihn vom Netz, bevor Sie Audio-Geräte anschließen. Als zusätzliche Vorsichtsmaßnahme sollten Sie während des Einschaltens die Dämpfer herunterdrehen.

Der CS 2000H Verstärker ist zwar mit der RampUp™-Schaltung ausgestattet, die den Signalpegel nach dem Schließen des Ausgangsrelais allmählich anhebt, es empfiehlt sich jedoch, die Gain-Regler während des Einschaltens heruntergedreht zu lassen, um eine Beschädigung der Lautsprecher zu verhindern, wenn an den Eingängen ein hoher Signalpegel vorliegt. Ganz gleich, ob Sie sie kaufen oder selber herstellen, verwenden Sie nur Anschlüsse, Eingangskabel und Lautsprecherkabel guter Qualität, und gehen Sie beim Löten sorgfältig und korrekt vor, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Die meisten Probleme durch Ausfälle werden durch defekte Kabel verursacht.

Die geeigneten Durchmesser für verschiedene Lastimpedanzen und Kabellängen finden Sie in der untenstehenden Kabelstärkentabelle. Denken Sie daran, dass der Kabelwiderstand die Leistung des Verstärkers auf zweifache Weise beeinträchtigt: Durch direkten Leistungsverlust aufgrund des Widerstands (I2R-Verlust) und durch Verringerung der Gesamtlastimpedanz. Achten Sie zudem darauf, dass der Modusschalter für die gewünschte Anwendung korrekt eingestellt ist. Näheres dazu finden Sie in den Abschnitten Stereo-, Parallel- und Bridged-Mono-Betrieb.

WIRE GAUGE CHART

Cable Length (In Feet)	Stranded Wire Gauge (AWG)	Power Loss into 8 Ohms (%)	Power Loss into 4 Ohms (%)	Power Loss into 2 Ohms (%)
5	18	.79	1.58	3.16
	16	.50	1.00	2.00
	14	.31	.62	1.24
	12	.20	.40	.80
	10	.125	.25	.50
10	18	1.58	3.16	6.32
	16	1.00	2.00	4.00
	14	.62	1.25	2.50
	12	.40	.80	1.60
	10	.25	.50	1.00
40	18	8.00	12.60	25.20
.	16	4.00	8.00	1.60
	14	2.50	5.00	10.00
	12	1.60	3.20	6.40
	10	1.00	2.00	4.00
	8	.625	1.25	2.50
80	16	8.00	16.00	32.00
	14	5.00	10.00	20.00
	12	3.20	6.40	12.80
	10	2.00	4.00	8.00

Anschluss der Eingänge

Die Eingangsanschlüsse erfolgen über die 3-Stift-XLR- (Stift 2+) oder 6,3 mm-"Combi"-Verbindungsstöpsel auf der Rückseite des Verstärkers. Die Eingänge sind aktiv symmetriert. Stiftausgang und Polarität der Anschlusskabel müssen korrekt konfiguriert sein (siehe Rückseite des Geräts). Der Eingangsüberlastpunkt ist hoch genug, sodass der maximale Ausgangspegel nahezu jeder Signalquelle toleriert wird.

Anschluss der Ausgänge

Alle Modelle sind mit zwei Ausgangsanschlüssen (Lautsprecheranschlüssen) pro Kanal ausgestattet. Die Kabel können mittels Bananenstecker, Greifer oder blankem Draht an die Fünfwege-Anschlussklemmen angeschlossen werden. Empfohlen wird der Anschluss über die Speakon-Stecker. Die Stiftanschlüsse sind auf der Rückseite des Geräts angegeben.

Netzanschluss

Der Leistungsbedarf des CS 2000H Verstärkers ist auf 1/8 (übliche Musikbedingungen) und 1/3 (extreme Musikbedingungen) ausgelegt. Der Nennwert der Starkstromaufnahme wird nur über den Sicherungsautomaten auf der Vorderseite begrenzt. Den Leistungsbedarf des Verstärkers können Sie den technischen Daten in dieser Anleitung entnehmen. Achten Sie darauf, dass die Netzspannung korrekt ist und mit den Angaben auf der Rückseite des Verstärkers übereinstimmt. Schäden, die aufgrund des Anschlusses des Verstärkers an eine ungeeignete Wechselspannung entstehen, werden nicht von der Garantie abgedeckt. Wenn bei Bestellung nicht anders angegeben, werden die an die Kunden versandten Peavey-Verstärker folgendermaßen konfiguriert:

Nordamerika: 120 VAC/60 Hz

Europa, Asien, Australien: 230/240 VAC/50 Hz

Südamerika: 120 VAC/60 Hz oder 240 VAC/50 Hz

Betriebsmodi

Stereo

Für Stereobetrieb (mit zwei Kanälen) schalten Sie den Verstärker aus und stellen den Moduswahlschalter auf die Position Stereo. In diesem Modus arbeiten beide Kanäle unabhängig voneinander, wobei ihre jeweiligen Pegel über die Eingangsdämpfer geregelt werden. Ein Signal am Eingang von Kanal A erzeugt somit ein verstärktes Signal am Ausgang von Kanal A, während ein Signal am Eingang von Kanal B ein verstärktes Signal am Ausgang von Kanal B erzeugt.

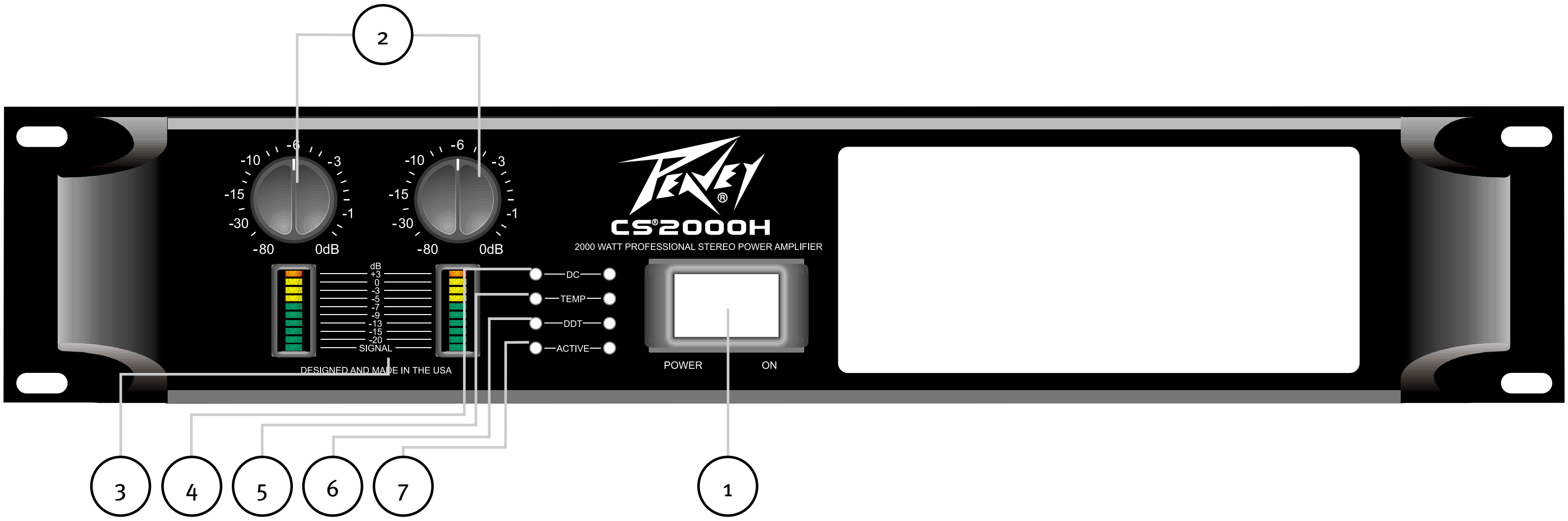
Parallel

Für den Parallelbetrieb (zwei Kanäle, ein einziger Eingang) schalten Sie den Verstärker aus und stellen den Moduswahlschalter auf die Position Parallel. Beide Verstärkerkanäle werden dann vom Signal am Eingang von Kanal A getrieben. Steckverbindungen sind nicht erforderlich. Die Ausgangsanschlüsse sind dieselben wie im Stereomodus. Im Parallelmodus ist nur der Eingang von Kanal A aktiv, der Eingang von Kanal B ist deaktiviert. Beide Eingangsdämpfer bleiben aktiviert, so dass Sie verschiedene Pegel für jeden Kanal einstellen können. Stromwerte und andere allgemeine Leistungsdaten sind dieselben wie im Stereomodus.

Bridged Mono

Beide Verstärkerkanäle können zusammengefasst werden, um einen äußerst leistungsfähigen Monoverstärker mit einem Kanal einzurichten. Gehen Sie beim Betrieb im Bridged-Modus mit äußerster Vorsicht vor, da an den Ausgangsklemmen möglicherweise tödliche Spannung vorliegen kann. Zum Überbrücken des Verstärkers stellen Sie den Moduswahlschalter auf der Rückseite auf die Position Bridge. Schließen Sie das Signal an den Eingang von Kanal A an, und schließen Sie die Lautsprecher über die spannungsführenden Ausgänge (die „+"-Anschlussklemmen der Ausgänge A und B) an.

Anders als Stereo- und Parallelmodus, bei denen eine Seite jedes Ausgangs geerdet ist, sind im Bridged-Modus beide Seiten spannungsführend. Die Seite von Kanal A und der Eingang haben dieselbe Polarität. Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, müssen beide Eingangsdämpfer auf derselben Position stehen. So wird die Last zwischen den Kanalausgängen ausgeglichen. Wie im Parallelmodus ist nur der Eingang von Kanal A aktiv. Wird eine Ausgangsschalttafel verwendet, müssen alle Anschlüsse voneinander und von der Schalttafel isoliert werden. Die empfohlene Mindestnennlastimpedanz im Bridged-Modus beträgt 4 Ohm (was dem Betrieb beider Kanäle bei 2 Ohm entspricht). Durch das Treiben gebrückter Lasten von unter 4 Ohm wird die DDT-Schaltung aktiviert, was zu einem Leistungsverlust führt und eine Wärmeüberlastung zur Folge haben kann.



Funktionen an der Vorderseite

Wechselstrom-Netzschalter/Sicherungsautomat (1)

Der CS 2000H Verstärker ist mit einem kombinierten Wechselstrom-Netzschalter bzw. -Sicherungsautomaten auf der Vorderseite ausgestattet. Schaltet sich der Schalter während des Normalbetriebs aus, drücken Sie ihn einmal in die Position ON zurück. Schaltet er sich erneut aus, muss der Verstärker gewartet werden.

Eingangsdämpfer (2)

Drehen Sie die Dämpfer, falls möglich, immer vollständig im Uhrzeigersinn auf, um einen optimalen System-Headroom zu gewährleisten. Die Eingangsdämpferregler (einer für Kanal A, einer für Kanal B) befinden sich auf der Vorderseite und dienen zur Gain-Regelung der jeweiligen Verstärkerkanäle in sämtlichen Modi. Angaben zu Standard-Spannungsverstärkung sowie zur Eingangsempfindlichkeit finden Sie in den technischen Daten am Ende dieser Anleitung.

Beim Betrieb im Bridged-Modus müssen beide Dämpfer auf derselben Position stehen, so dass die Lautsprecherlast gleichmäßig auf beide Kanäle verteilt wird. Weitere Informationen und Vorsichtshinweise finden Sie im Abschnitt Bridged-Mono-Betrieb.

Anzeigen auf der Vorderseite

Der CS 2000H Verstärker ist mit vier eingelassenen LED-Anzeigen pro Kanal auf der Vorderseite ausgestattet: ACTIVE, DDT, TEMP and DC. Die LED-Anzeigen informieren den Anwender über den Betriebsstatus des jeweiligen Kanals und warnen vor möglichen Störungen. Zudem ist der Verstärker mit zwei Balkendiagrammanzeigen pro Kanal mit zehn Feldern ausgestattet: Signal.

SIGNAL-LED (3)

Diese LED befindet sich unten an der Balkendiagrammanzeige und leuchtet auf, wenn der zugehörige Kanal bei einer Dämpfung der Knöpfe auf der Vorderseite von 0 dB ein Ausgangssignal von über 2 V RMS oder 50 mV erzeugt. Hiermit lässt sich einfacher ermitteln, ob ein Signal den Verstärker erreicht und von ihm verstärkt wird. Die Anzeigen mit zehn Feldern zeigen den Pegel des vorhandenen Signals an.

DC-LED (4)

Die DC-LED leuchtet auf um anzuzeigen, dass das Ausgangsrelais des Kanals geöffnet ist, wodurch der bzw. die Lautsprecher abgetrennt werden, wenn der Verstärker an seinem Ausgang Gleichspannung oder ein Unterschallhochpegelsignal feststellt.

TEMP-LED (5)

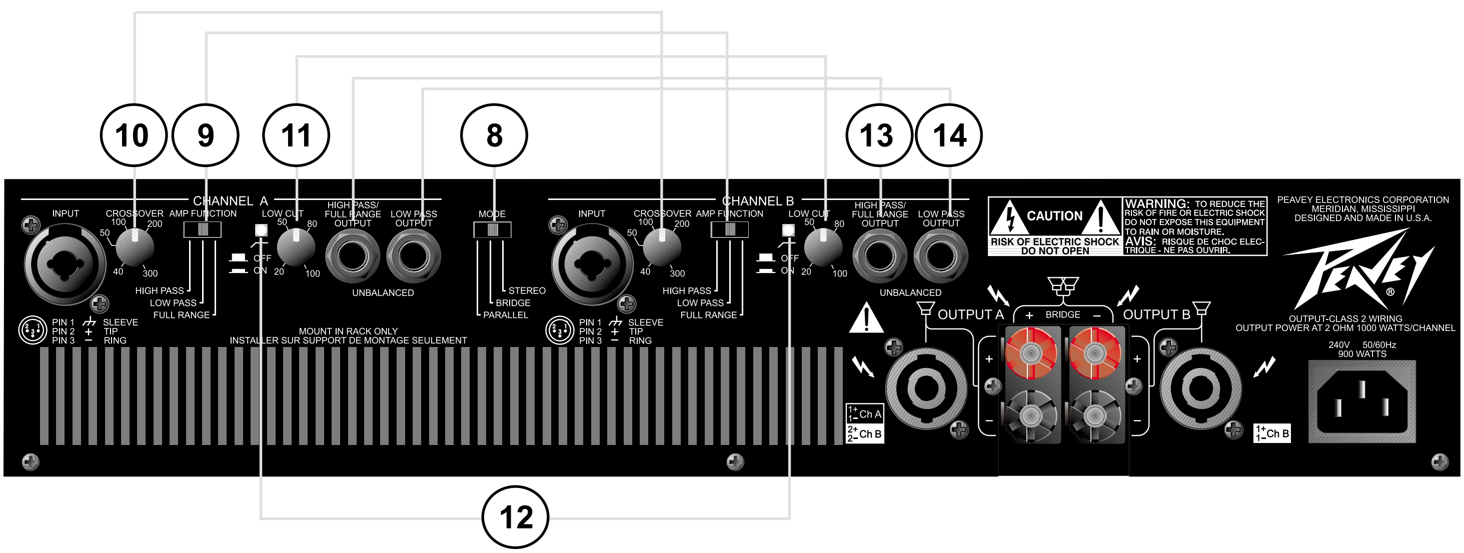
Die TEMP-LED leuchtet auf um anzuzeigen, dass das Ausgangsrelais des Kanals geöffnet ist, wodurch der bzw. die Lautsprecher aufgrund von Überhitzung abgetrennt werden. Ist die Temperatur des Kanals wieder auf einen betriebssicheren Wert gesunken, erlischt die LED, und der bzw. die Lautsprecher werden wieder angeschlossen.

DDT-LED (6)

Die DDT-LED eines Kanals leuchtet beim Einsetzen von Clipping auf. Blinken und erlöschen die LEDs eines Kanals rasch abwechselnd, befindet sich der Kanal an der Schwelle zum Clipping. Leuchten sie kontinuierlich und hell auf, grenzt der Verstärker das Clipping ein oder verringert die Verstärkung um zu verhindern, dass stark gekappte Wellenformen die Lautsprecher erreichen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Ermittlung von Verzerrung. Während des ersten Einschaltens leuchtet die DDT-LED auf um anzuzeigen, dass die RampUp-Schaltung zur Gain-Verringerung aktiviert ist. Dadurch werden plötzliche Signalstöße verhindert, wenn die Lautsprecherrelais geschlossen sind.

ACTIVE-LED (7)

Die ACTIVE-LED zeigt an, dass das Ausgangsrelais des zugehörigen Kanals geschlossen und der Kanal in Betrieb ist. Sie leuchtet beim Normalbetrieb sowie auch bei aktivierter DDT-Gain-Verringerung (Ermittlung von Verzerrung) im Kanal auf. Hierbei handelt es sich um Schutzfunktionen, durch die das Ausgangsrelais geschlossen bleibt. Erlischt die ACTIVE-LED, liegt kein Signal an den Ausgangssteckern vor.



Rear Panel

MODE-Wahlschalter (8)

Mit dem MODE-Wahlschalter auf der Rückseite wird festgelegt, ob der Verstärker im Stereo-, Parallel- oder Bridged-Mono-Modus betrieben wird. Der Mode-Wahlschalter darf nicht bei eingeschaltetem Verstärker betätigt werden. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten Stereo- und Bridged-Mono-Betrieb.

AMP FUNCTION-Schalter (9)

Mit dem AMP FUNCTION-Wahlschalter auf der Rückseite wird eingestellt, ob der zugehörige Kanal für den Full-Range-Betrieb oder an die Frequenzweichen-Hochfrequenz- oder -Niederfrequenzausgänge angeschlossen wird.

CROSSOVER-Einstellknopf (10)

Der CS 2000H ist mit zwei unabhängigen Zweiwegefrequenzweichen ausgestattet, die von 40 Hz bis 300 Hz eingestellt werden können. Diese Überschneidungsfrequenzen eignen sich für den Einsatz mit einem Subwoofer-System. Der Ausgang dieser Frequenzweichen wird mit dem MODE-Schalter ausgewählt und an den entsprechenden Verstärkerkanal angeschlossen. Frequenzen über der Einstellung des Knopfs werden an den jeweiligen Kanal angeschlossen, wenn sich der MODE-Schalter auf der Position HIGH PASS befindet. Frequenzen unter der Einstellung des Knopfs werden an den jeweiligen Kanal angeschlossen, wenn sich der MODE-Schalter auf der Position LOW PASS befindet. Auf der Position FULL RANGE wird die Frequenzweiche umgangen.

LOW-CUT-Einstellknopf (11)

Der CS 2000H ist mit zwei unabhängigen Niederfrequenzfiltern ausgestattet. Diese Filter können von 20 Hz bis 100 Hz eingestellt werden und wurden entwickelt, um Frequenzen zu verringern, die unter denjenigen liegen, die von den Lautsprechern erzeugt werden können, oder um "Raumbrummen" zu verringern. Frequenzen unter der Knopfeinstellung des jeweiligen Kanals werden gedämpft.

LOW-CUT-Schalter (12)

Der LOW-CUT-Schalter ist ein eingelassener Druckschalter, mit dem der Tiefpassfilter aktiviert oder deaktiviert wird. Der Filter wird aktiviert, indem der Schalter in die Position IN gedrückt wird.

Stecker HIGH PASS/FULL RANGE OUTPUT (13)

Die Funktion des Steckers HIGH PASS/FULL RANGE OUTPUT hängt von der Einstellung des jeweiligen MODE-Schalters ab. Dieser Stecker ermöglicht das Anschließen von Frequenzen über der Einstellung des CROSSOVER-Knopfs an einen zweiten Verstärker. Steht der MODE-Schalter auf der Position HIGH PASS, liegt der hochfrequente Anteil der Frequenzweiche am Stecker vor. Steht der MODE-Schalter auf der Position FULL RANGE oder LOW PASS, wird die Frequenzweiche umgangen, sodass ein Anschluss des Full-Range-Signals an einen zweiten Verstärker möglich ist.

Stecker LOW PASS OUTPUT (14)

Der Stecker LOW PASS OUTPUT ermöglicht das Anschließen von Frequenzen unter der Einstellung des CROSSOVER-Knopfs an einen zweiten Verstärker. Dieser Ausgang ist bei niedrigen Frequenzen unabhängig von der Einstellung des MODE-Schalters.

Schutzfunktionen

Der CS 2000H ist mit verschiedenen Schaltungen ausgestattet, durch die er selbst und auch die Lautsprecher in nahezu jeder Situation geschützt werden. Peavey hat versucht, den Verstärker so narrensicher wie möglich zu machen, und ihn unempfindlich gegenüber Kurzschluss, Leerlauf, ungeeigneten Lasten, Gleichspannung und Überhitzung gemacht. Schaltet ein Kanal in den DDT-Modus zur Gain-Verringerung, bleibt die Lautsprecherlast angeschlossen, Clipping-Prozentsatz oder Ausgangsleistung werden jedoch sofort verringert. Tritt ein Problem auf, das den Schutzmodus eines Kanals aktiviert, leuchten die TEMP-LED oder DC-LED für diesen Kanal auf. Bei Gleichspannung am Ausgang, überhöhten Unterschallfrequenzen oder Wärmeüberlastung trennt das Ausgangsrelais des Kanals die Lautsprecherlast, bis das Problem behoben wird oder der Verstärker abgekühlt ist.

Ermittlung und Begrenzung von Verzerrung (DDT)

Wird ein Kanal angesteuert, bis hartes kontinuierliches Clipping erfolgt, verringert die DDT-Schaltung automatisch die Verstärkung des Kanals auf einen Pegel knapp unter der Clipping-Schwelle, sodass die Lautsprecher vor den starken kontinuierlichen Rechteckwellen geschützt sind, die erzeugt werden und Schaden verursachen können. Situationen, in denen die DDT-Schaltung aktiviert werden kann, sind u.a. unkontrolliertes Feedback, Schwingungen, unsachgemäße Einstellung der Ausrüstung oder Störungen in den vor dem Verstärker angeschlossenen Geräten. Beim CS 2000H wird die DDT-Schaltung nicht durch normale Programmspitzen, sondern nur durch kontinuierliches, übermäßiges Clipping ausgelöst. Erfolgt eine Begrenzung, leuchtet die DDT-LED hell und kontinuierlich auf.

LFC-Impedanzermittlung

Der CS 2000H ist mit einer innovativen Schaltung ausgestattet, die einen sicheren Betrieb bei jeder Last ermöglicht. Liegt an einem Verstärker eine Last vor, die die Endstufe überlastet, korrigiert die Load-Fault-Correction-Schaltung die Kanalverstärkung auf einen sicheren Pegel. Dieses Verfahren zum Schutz der Endstufe ist den herkömmlichen Begrenzungsverfahren anderer Verstärker, die mit „roher Gewalt" arbeiten, weit überlegen. Die LFC-Schaltung beeinträchtigt die Schallleistung im Normalbetrieb nicht und ist unauffällig, wenn sie aktiviert ist.

Thermoschutz

Die internen Ventilatoren sorgen dafür, dass der Verstärker unter Normalbedingungen innerhalb seines Temperaturbereichs störungsfrei arbeitet. Erreicht die Temperatur des Kühlkörpers eines Kanals 85 °C, was auf eine gestörte Luftzufuhr hinweisen kann, schützt sich der Kanal unabhängig selbst, indem er seine Last abtrennt und sich abschaltet, bis er wieder abgekühlt ist. Solange leuchtet die TEMP-LED des Kanals auf. Zudem erlischt währenddessen die ACTIVE-LED, TEMP- und DDT-LED leuchten aber weiterhin, und die Kühlventilatoren laufen mit hoher Drehzahl weiter.

Kurzschluss

Wird ein Ausgang kurzgeschlossen, schützen LFC- und Thermoschaltung den Verstärker automatisch. Die LFC-Schaltung ermittelt den Kurzschluss als äußerst starke Überlastung und dämpft das Signal, wodurch die Endstufen-Transistoren des Kanals vor Überlaststrom geschützt werden. Dauert der Kurzschluss an, schützt sich der Kanal möglicherweise selbst vor Überhitzung, indem er die Last abtrennt.

Schutz vor Gleichspannung

Ermittelt ein Verstärkerkanal Gleichspannung oder Unterschallfrequenzen an seinen Ausgangsklemmen, öffnet sich sofort sein Ausgangsrelais, um die Lautsprecher vor Beschädigung zu schützen. Die DC-LED des Kanals leuchtet auf.

Einschalt-/Ausschaltschutz

Beim Einschalten bleibt der Verstärker im Schutzmodus, wobei die Ausgänge für etwa vier Sekunden abgetrennt sind, während das Gerät unter Spannung gesetzt wird und sich diese stabilisiert. Solange die Ausgangsrelais geöffnet sind, leuchten die DDT-LEDs auf. Wird das Gerät nicht mehr mit Strom gespeist, werden die Lautsprecherlasten sofort abgetrennt, sodass kein knackendes oder ploppendes Geräusch ertönt.

RampUp™-Signalregelung

Wird der Verstärker eingeschaltet oder ein Schutzmodus ausgeschaltet, wird die RampUp™-Schaltung aktiviert. Solange die Lautsprecher abgetrennt sind, dämpft die RampUp™-Schaltung das Signal vollständig. Nachdem sich das Ausgangsrelais geschlossen hat, steigt das Signal langsam und allmählich auf seinen eingestellten Pegel an. Die RampUp™-Signalregelungsschaltung hat gegenüber der herkömmlichen Momenteinschaltung einige wichtige Vorteile:

Ist während des Einschaltens (oder bei Ausschalten eines Schutzmodus) ein Signal vorhanden, werden die Lautsprecher vor einem plötzlichen, möglicherweise schädigenden Audiosignalbündel geschützt.

Da die Verstärkung verringert wird, bis das Ausgangsrelais geschlossen ist, gibt es an den Kontakten keine Bogenbildung, was ihre Lebensdauer verlängert.

Lautsprecherschutz

Sämtliche Lautsprecher verfügen über elektrische, thermische und physikalische Grenzwerte, die beachtet werden müssen, um Schäden oder Versagen zu verhindern. Zu hohe Leistung, Niederfrequenzen an Hochfrequenztreibern, stark gekappte Wellenformen und Gleichspannung können für Kegel und Kompressionstreiber das Ende bedeuten. Der Peavey CS 2000H Verstärker schützt die Lautsprecher automatisch vor Gleichspannungen und Unterschallsignalen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Schutzfunktionen. Mittel- und Hochfrequenzlautsprecher, insbesondere Kompressionstreiber, sind äußerst empfindlich gegenüber Schäden durch zu hohe Leistung, gekappte Wellenformen oder Frequenzen unter ihren Passbandnennwerten. Achten Sie unbedingt darauf, dass die niedrigen und mittleren Bänder einer elektronischen Frequenzweiche an die korrekten Verstärker und Treiber und nicht versehentlich an die für ein Band mit niedrigerer Frequenz angeschlossen werden. Der Clipping-Punkt eines Verstärkers ist seine maximale Spitzenausgangsleistung, und der Peavey CS 2000H Hochleistungsverstärker kann eine höhere Leistung bringen, als viele Lautsprecher ohne Schäden bearbeiten können. Achten Sie darauf, dass das Spitzenleistungsvermögen des Verstärkers Ihr Lautsprechersystem nicht überlastet.

Sicherungen können ebenfalls verwendet werden, um die Leistungszufuhr zu den Lautsprechertreibern zu begrenzen. Als eher strombegrenzende anstatt spannungsbegrenzende Vorrichtungen sind sie jedoch eine unzureichende Lösung, und als schwächstes Glied können sie nur einmal eingesetzt werden und müssen dann ausgetauscht werden. Einige Sicherungen schlechter Qualität verfügen über einen beträchtlichen Reihenwiderstand, der die Dämpfung der Lautsprecherbewegung durch den Verstärker beeinträchtigen und sogar die Klangqualität des Systems verschlechtern kann. Sollten Sie Sicherungen einsetzen wollen, erfragen Sie bitte beim Lautsprecherhersteller die geeigneten Stromnennwerte und die erforderliche Trägheit.

Treiben Sie eine niederfrequente Lautsprecherbox nie mit Frequenzen, die unter ihrer jeweiligen ausgelegten Frequenz liegen. Aufgrund der verringerten Schalldämpfung könnte eine auf eine bestimmte Resonanz abgestimmte Box selbst bei mäßiger Leistung völlig absacken. Die Frequenzgrenzen eines Lautsprechersystems finden Sie unter den jeweiligen technischen Daten.

Wartung des Verstärkers und Verantwortung des Nutzers

Eine regelmäßige Wartung des CS 2000H Verstärkers ist nicht erforderlich, und eine interne Justierung sollte während seiner Lebensdauer überflüssig sein. Ihr CS 2000H Verstärker ist äußerst leistungsfähig und kann sowohl für Lautsprecher als auch für Personen Gefahren bergen. Lesen Sie sich als verantwortlicher Nutzer den Abschnitt Wichtige Sicherheitshinweise durch, und achten Sie darauf, dass Installation, Anschluss und Betrieb des Verstärkers korrekt gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung erfolgen. Viele Lautsprecher werden durch übermäßige Verstärkerleistung beschädigt oder zerstört, was insbesondere bei den gebrückten Hochleistungsverstärkern der Fall ist. Lesen Sie sich den Abschnitt Lautsprecherschutz durch, und beachten Sie immer Dauer- und Spitzenleistungsvermögen des Lautsprechers.

Erklärung der Begriffe

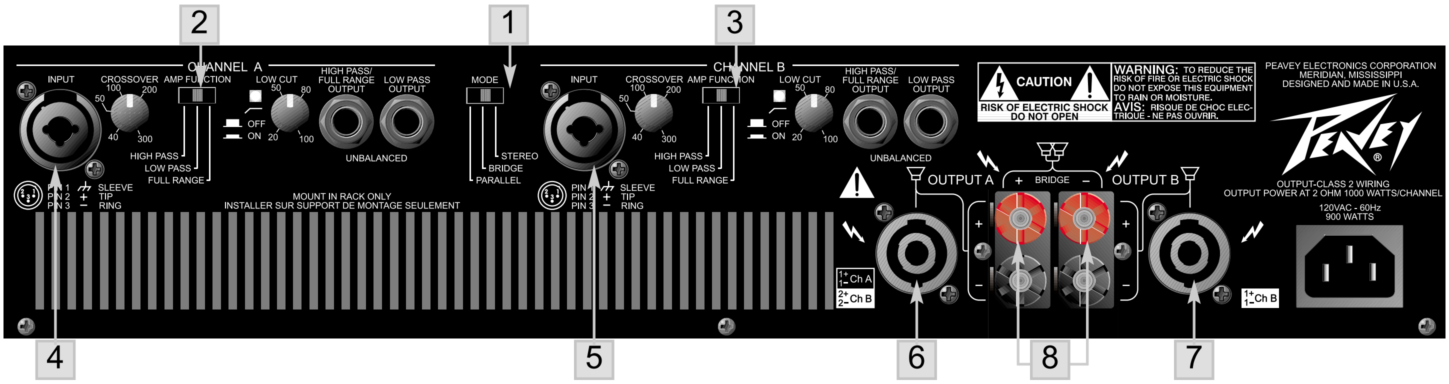
(für die Setup-Anweisungen)

Stereo:	Musik mit zwei getrennten Kanälen, in der Regel einem linken und einem rechten Kanal.
Mono:	Musik mit nur einem Kanal.
Frequenzweiche:	Eine elektronische Vorrichtung, die hohe und niedrige Frequenzen trennt und sie an verschiedene Ausgänge sendet. Die getrennten Signale werden in der Regel an einen High-Ausgang und einen Low-Ausgang gesendet.
Bi-Amping:	Das Trennen von Hoch- und Niederfrequenzen mit einer Frequenzweiche, wobei für jede Frequenz eigene Lautsprecher und Verstärker verwendet werden.
Full Range:	Hoch- und Niederfrequenzen werden in einem einzigen Kanal zusammengefasst.
Programm:	Das Signal, das über die Anschlüsse an den Verstärker gesendet wird.
Hochpassfilter:	Lässt nur die Hochfrequenzen durch und blockiert die Niederfrequenzen.
Tiefpassfilter:	Lässt nur die Niederfrequenzen durch und blockiert die Hochfrequenzen.
Mid/High:	Der Lautsprecher, über den alles bis auf die Niederfrequenzen läuft.
Sub:	Der Lautsprecher, der ausschließlich für die Niederfrequenzen ausgelegt ist.
Parallel:	Beide Lautsprecher oder Eingänge haben dasselbe Signal. Bei Lautsprechern bedeutet dies, dass der zweite Lautsprecher an den ersten Lautsprecher angeschlossen wird und so weiter.

Setup-Anweisungen

Stereobetrieb

1. AMP-MODE-Schalter 1 auf STEREO stellen.
2. AMP-FUNCTION-Schalter 2 und 3 von Kanal A und B auf FULL RANGE stellen.
3. Left- und Right-Programmsignal an Eingänge 4 und 5 von Kanal A und B anschließen.
4. Lautsprecherausgänge 6 und 7 von Kanal A und B an Full-Range-Eingänge des Lautsprechers anschließen.



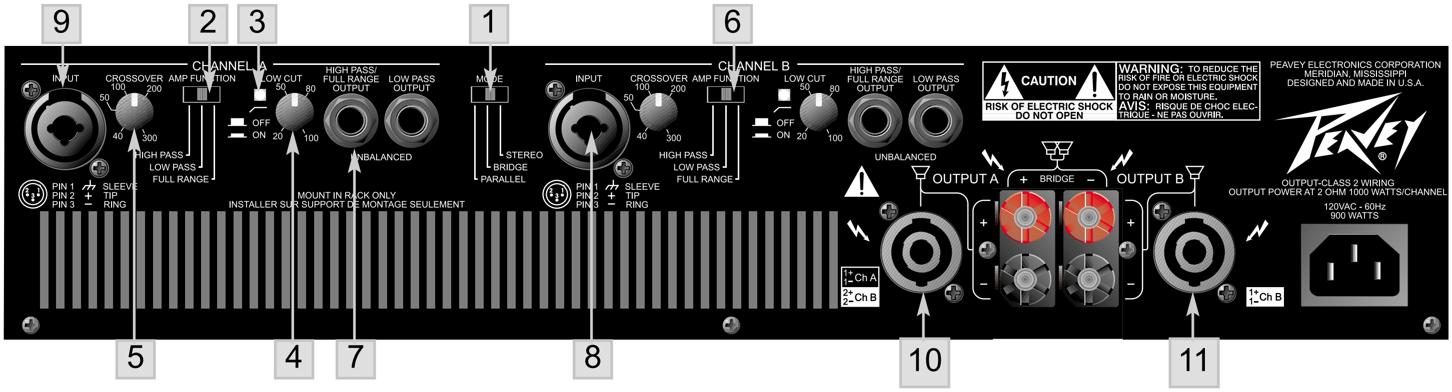
Betrieb im Mono-Bridge-Modus

1. AMP-MODE-Schalter 1 auf BRIDGE stellen.
2. Monoprogrammsignal an Eingang 4 von Kanal A anschließen.
3. Lautsprecher über die beiden ROTEN Bananenstecker an die Verstärkerausgänge 5 anschließen. Kanal A ist positiv, Kanal B negativ.

Achtung: Die Eingangspegelregler für die Kanäle A und B müssen beim Verstärker identisch eingestellt werden, um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten.

Zweikanal-Mono-Parallel-Modus *(mit einem einzigen Kanaleingang)*

1. AMP-MODE-Schalter 1 auf PARALLEL stellen.
2. Monoprogrammsignal an Eingang 4 von Kanal A anschließen.
3. Lautsprecher an Eingänge 6 und 7 von Kanal A und B anschließen.



Mono-Biamp-Betrieb (Subwoofer und Mid/High-Box)

1. AMP-MODE-Schalter 1 auf STEREO stellen.
2. AMP-FUNCTION-Schalter 2 von Kanal A auf HIGH PASS stellen.
3. LOW CUT 3 von Kanal A einschalten.
4. Den LOW-CUT-Frequenzeinstellknopf 4 von Kanal A entsprechend der Niedergrenzfrequenz oder dem -3 dB-Absenkpunkt des Subwoofers einstellen. (Wenn diese Daten nicht bekannt sind, auf 40 Hz einstellen.)
5. CROSSOVER-Frequenzeinstellknopf 5 von Kanal A auf die gewünschte Überschneidungsfrequenz einstellen (in der Regel 100-150 Hz).
6. AMP-FUNCTION-Schalter 6 von Kanal B auf FULL RANGE stellen.
7. Ein kurzes geschirmtes Kabel an den High-Pass/Full-Range-Ausgang 7 von Kanal A anschließen.
8. Das andere Ende desselben Kabels an den Eingang 8 von Kanal B anschließen.
9. Monoprogrammsignal an Eingang 9 von Kanal A anschließen.
10. Subwoofer (parallel) an Ausgang 10 von Kanal A anschließen.
11. Mid/High-Box(en) (parallel) an Ausgang 11 von Kanal B anschließen

CS® 2000H
SPECIFICATIONS

Rated Power:
Bridged 4 ohms:
2000W @ 1kHz @ <0.1% THD
2 x 2 ohms:
1000W per channel @ 1kHz @ <0.1% THD both channels driven
2 x 4 Ohms:
700W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD both channels driven
2 x 8 ohms:
425W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD both channels driven
1 x 2 ohms:
1325W per channel @ 1kHz @ <0.1% THD
1 x 4 Ohms:
825W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD
1 x 8 ohms:
500W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD

Minimum Load Impedance:
2 Ohms

Maximum RMS Voltage Swing:
71 V

Frequency Response:
10 Hz–100 kHz; +0, -0.5 dB @ 1W

Power Bandwidth:
10 Hz–35 kHz; +0, -3 dB @ rated 4 Ohm power

THD (2 x 2 ohms):
<0.2% @ 700W per channel from 20 Hz–20 kHz

THD (2 x 4 ohms):
<0.1% @ 600W per channel from 20 Hz–20 kHz

THD (2 x 8 ohms):
<0.1% @ 400W per channel from 20 Hz–20 kHz

Input CMRR:
-85 dB @ 1 kHz

Voltage Gain:
x40 (32 dB)

Crosstalk:
> -70 dB @ 1 kHz @ rated power @ 8 Ohms

Crossover:
Third Order State Variable Filters: 18 dB/octave

Frequency Range: 40 Hz–300 Hz

Hum & Noise:
> -108 dB; "A" weighted reference to rated power @ 8 ohms

Slew Rate:
> 15V/us

Damping Factor (8 Ohms):
> 500:1 @ 20 Hz–1 kHz

Phase Response:
+5 to -12 degrees from 20 Hz–20 kHz

Input Sensitivity:
1.32V +/- 3% for 1 kHz @ 4 ohm rated power;
1.12V +/- 3% for 1 kHz @ 2 Ohm rated power

Input Impedance:
15 k Ohms, balanced

Max Input Power w/typical music program:
950W @ 2 Ohms
660W @ 4 Ohms

Max Input Power w/severe music program:
2400W @ 2 Ohms
1650W @ 4 Ohms

Cooling:
Two front panel temperature-dependent variable speed 80mm high-output DC fans

Controls:
2 front panel attenuators, rear panel Mode switch, Function switch per channel, High Pass adjustable filter per channel. High Pass filter bypass switch per channel, adjustable subwoofer crossover per channel.

Indicator LEDs:
2 ACL (clip limiting), 2 Signal presence, 2 Active status, 2 DC protect, 2 Temperature limit

Protection:
Thermal, DC, turn-on bursts, subsonic, incorrect loads

Connectors:
Combi XLR & 6.3mm phone input; Speakon and Binding Post speaker output; 6.3mm High Pass or Full Range patch connector per channel; 6.3mm Low Pass patch connector per channel; 15 amp IEC mains connector

Construction:
16 ga. steel with cast aluminum front panel and cast handles

Dimensions:
88.9mm x 483mm x 441mm (3.5" x 19" x 17.375" over all. 406mm (16") inside rack depth

Net Weight:
19.5 kg (43 lbs)

Gross Weight:
20.6 kg (45.5 lbs)

All power measurements made at 120 VAC, power transformer cold. 2 Ohm power is time limited by magnetic circuit breaker.

Description

Amplificador de Poder CS 2000H

Felicidades en tu compra de un amplificador CS 2000H de Peavey, diseñado para brindarte años de operación confiable bajo el uso más exigente. Este amplificador ofrece superioridad sonora y la confiabilidad inmejorable que por tanto años ha sido relacionada con Peavey, manteniendo un tamaño compacto. Tecnología avanzada y extensos circuitos de protección permiten la operación a gran eficiencia en condiciones no siempre perfectas, y con cargas pesadas. El circuito DDT™ (identificador de distorsión) permite la operación sin problemas en cargas tan bajas como 2 Ohmios. El circuito identificador de Distorsión protege a los drivers y asegura que se mantiene integridad en el sonido, aun en condiciones de saturación extrema. El diseño altamente eficiente de Peavey usa parrillas de calor enfriadas por túneles y ventiladores DC de velocidad variable. Esta topología de enfriamiento mantiene un promedio de temperatura de operación más bajo, resultando en vida prolongada de los transistores de salida.

A pesar que el CS2000H de Peavey es muy simple de operar y reside dentro de un chasis ultra-fuerte de acero, el uso indebido puede ser peligroso. Este es un amplificador de poder muy alto que puede producir voltajes altos y corrientes considerables de hasta 30 kHz. Siempre hay que ejercer técnicas de operación seguras con este amplificador.

PARA TU SEGURIDAD, LEE LA SECCIÓN DE PRECAUCIONES, ASI COMO LAS DE SALIDA, ENTRADA Y CONEXIONES DE CORRIENTE.

Caracteristicas

- **Diseño de rack de dos espacios y 19"**
- **Parrillas de calor enfriadas por ventiladores DC de velocidad variable**
- **Chasis de acero de construcción fuerte**
- **Control de señal RampUp™**
- **3 modos de operación: estéreo, paralelo y mono-puente**
- **Interruptor de corriente y fusible en el panel frontal**
- **Interruptor de funciones del amplificador con rango completo de operación o salidas graves/agudas del crossover**
- **Dos crossovers independientes ajustables**
- **Dos filtros independientes de graves**
- **Cinco indicadores de LED en el panel frontal por canal: ACTIVO, DDT™, SEÑAL, TEMP y DC**

Desempaque

Al desempacar inspecciona el amplificador. Si encuentras algún problema, notifica al proveedor inmediatamente. Sólo el consignatario puede llevar a cabo una queja por daños durante el envío. Asegúrate de guardar la caja y todos los materiales de empaque. Si alguna vez fuera necesario enviar la unidad a Peavey Electronics, una de sus oficinas, centros de servicio, etc., usa solamente los empaques originales de fábrica. Si la caja no está disponible, contacta a Peavey para obtener una nueva.

Instalación

El amplificador CS 2000H se monta en un rack estándar de 19". También se incluyen orejas de instalación traseras para soporte adicional, que es recomendable en instalaciones no permanentes y de giras. Dado que las conexiones y cables se encuentran en el panel trasero, un desarmador en ángulo o llave hex puede facilitar la montura de las orejas traseras a los rieles.

Requisitos de enfriamiento.

El amplificador CS 2000H usa un sistema de enfriamiento de aire forzado que mantiene una temperatura de operación baja y uniforme. El aire se mete al amplificador por medio de ventiladores en el panel frontal, viaja por las aletas de enfriamiento de las parrillas de enfriamiento, y luego sale por las aperturas en la parte trasera y laterales. Si se llegara a calentar la parrilla de enfriamiento su circuito de seguridad desconectará la carga del canal específico. Es importante tener una salida para el aire en la parte trasera de la unidad y suficiente espacio alrededor de los lados del amplificador para permitir que el aire de enfriamiento pueda salir libremente. Si el amplificador es instalado en un rack, no se usen puertas o cubiertas en la parte delantera del rack; la entrada del aire debe fluir sin resistencia. Si se usan racks con la parte trasera cerrada, hay que asegurarse que hay una apertura de un (1) espacio de rack estándar por cada tres amplificadores montados.

Precauciones de Operación

Hay que asegurarse que el voltaje utilizado es el mismo impreso en la parte trasera del amplificador. Los daños que resulten del uso del voltaje equivocado no están cubiertos por ninguna garantía. Ver la sección de Conexión de Corriente para más información sobre los requisitos de corriente.

Nota: Siempre apaga y desconecta el amplificador de la fuente de corriente antes de llevar a cabo cualquier conexión de audio. También, como precaución adicional, se recomienda tener los atenuadores hasta abajo durante el encendido.

A pesar que el amplificador CS 2000H cuenta con circuitos RamUp™, que suben el nivel de la señal de forma gradual cuando la salida se cierra, siempre es una buena idea tener los controles de ganancia abajo durante el encendido para prevenir daños a los parlantes si hubiera una señal muy alta en la entrada. Ya sea que los compres, o que los hagas, siempre hay que usar conectadores de la mejor calidad, así como cables de entrada y para los parlantes, así como buena técnica para soldar, para asegurar una operación sin problemas. La mayoría de los problemas intermitentes tiene que ver con cables de baja calidad.

Consulta la Tabla de Tamaños de Cables (abajo) para determinar los tamaños adecuados de diferentes impedancias y longitudes de cable. Recuerda que la resistencia de los cables le roba poder al amplificador de dos maneras: poder perdido directamente a la resistencia (pérdida I2R), y por la atenuación de la impedancia de la carga total. También, hay que asegurarse que el interruptor de modo esté correctamente ajustado para la aplicación deseada. Ver las Secciones de Operación Estéreo, Paralelo y Mono/Puente para más información.

WIRE GAUGE CHART

Cable Length (In Feet)	Stranded Wire Gauge (AWG)	Power Loss into 8 Ohms (%)	Power Loss into 4 Ohms (%)	Power Loss into 2 Ohms (%)
5	18	.79	1.58	3.16
	16	.50	1.00	2.00
	14	.31	.62	1.24
	12	.20	.40	.80
	10	.125	.25	.50
10	18	1.58	3.16	6.32
	16	1.00	2.00	4.00
	14	.62	1.25	2.50
	12	.40	.80	1.60
	10	.25	.50	1.00
40	18	8.00	12.60	25.20
	16	4.00	8.00	1.60
	14	2.50	5.00	10.00
	12	1.60	3.20	6.40
	10	1.00	2.00	4.00
	8	.625	1.25	2.50
80	16	8.00	16.00	32.00
	14	5.00	10.00	20.00
	12	3.20	6.40	12.80
	10	2.00	4.00	8.00

Conectando Entradas

Las conexiones de entrada se llevan a cabo por medio del conectador XLR de 3 agujas (aguja 2+) o conectadores de plug de 6.3 mm “Combi” en la parte trasera del amplificador. Las entradas son balanceadas activamente. La polaridad de los cables debe ser configurada correctamente (hacer referencia al panel trasero de la unidad) El punto de saturación de entrada es lo suficientemente alto para aceptar niveles de salida máximos de virtualmente cualquier fuente de señal.

Conectando Salidas

Todos los modelos cuentan con dos conectadores de salidas (parlantes) por canal. Los cables pueden ser conectados con plugo tipo banana, spade lugs o cable suelto con 5 puntos de aislamiento. La conexión recomendada es por medio de conectadores Speakon. Las conexiones de las agujas son mostradas en la parte trasera de la unidad.

Conectando Corriente

Los requisitos de corriente del amplificador CS 2000H han sido medidos a 1/8 de poder (condiciones de música típicas) y 1/3 de poder (condiciones de música extremas). La máxima necesidad de corriente es limitada sólo por el breaker en el panel frontal. Consulta las especificaciones de este manual para cifras de corriente que este amplificador demanda. Hay que asegurarse que el voltaje es el correcto y es el mismo que el impreso en la parte trasera del amplificador. Cualquier daño que resulte de la conexión del amplificador a corriente inapropiada no es cubierto por ninguna garantía. A menos que se especifique lo contrario, los amplificadores Peavey que salen de fábrica cuentan con la siguiente configuración:

América del Norte: 120 VAC/60 Hz

Europa, Asia, Australia: 230/240 VAC/50 Hz

América del Sur: 120 VAC/60 Hz ó 240 VAC/50 Hz

Modos de Operación

Estéreo

Para operación estéreo (dos canales), apaga el amplificador y ajusta el interruptor de modo en la posición estéreo (stereo). En este modo los dos canales operan independientemente de si mismos, con los atenuadores de entrada controlando sus niveles respectivos. Por lo tanto, una señal que entra al Canal A producirá una señal amplificada en la salida del Canal A, mientras que una señal que entra al Canal B producirá una señal amplificada en la salida del Canal B.

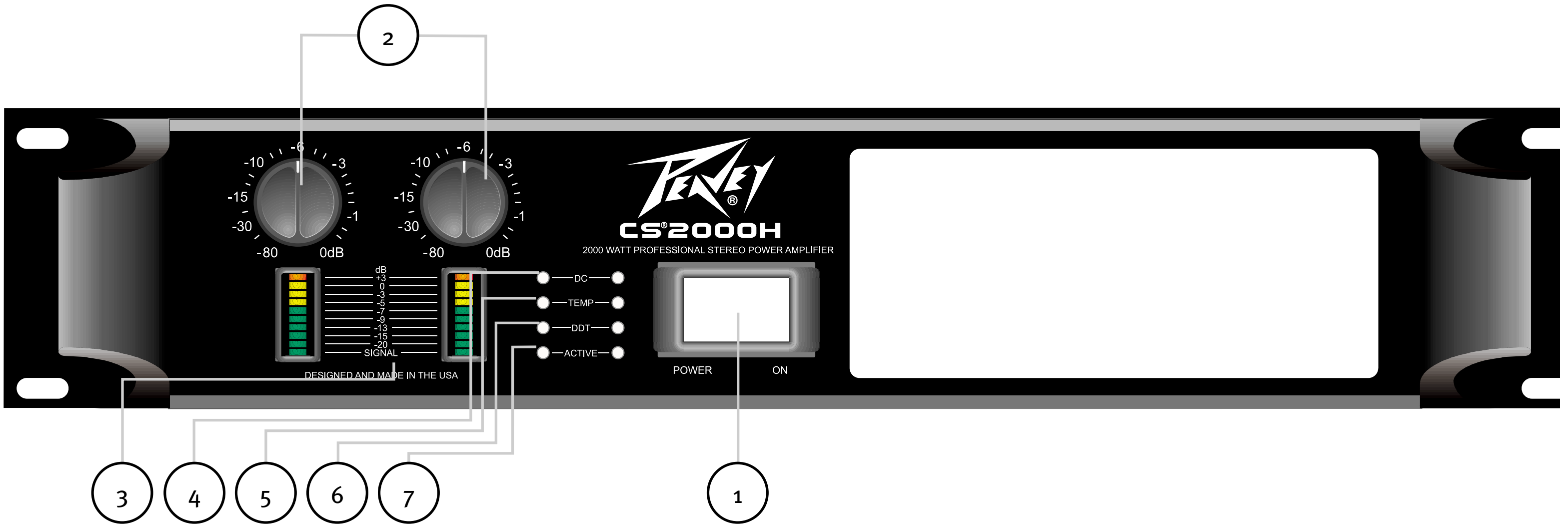
Paralelo

Para operación Paralela (dos canales/una salida), apaga el amplificador y ajusta el interruptor de modo en la posición paralela (parallel); ambos canales del amplificador se alimentarán de la señal en la entrada del Canal A. No se necesita ninguna conexión adicional. Las conexiones de salida son las mismas que en el modo estéreo. En modo paralelo, sólo estará activa la entrada del Canal A; el Canal B estará “fuera del circuito”. Ambos atenuadores de entrada permanecerán activos, permitiéndote asignar diferentes volúmenes a cada canal. La corriente y otras especificaciones generales son las mismas que en el modo estéreo.

Mono/Puente

Ambos canales del amplificador pueden ser ‘puenteados’ para hacer un amplificador muy poderoso monoaural (de un solo canal). Usa precaución extrema cuando se opere en este modo; las terminales de salida pueden producir voltajes a niveles que pueden causar la muerte. Para poner el amplificador en este modo, hay que ajustar el interruptor de la parte trasera a posición de puente (bridge). Aplicar señal a la entrada del Canal A y conectar los parlantes a las salidas activas (las marcadas con el signo “+” en los puentes de conexión de los Canales A y B).

A diferencia que en los modos paralelo y estéreo, en las que un lado de cada salida es tierra, en el modo mono/puente ambos lados están activos. El lado del Canal A es de la misma polaridad de la entrada. Para operación correcta, ambos atenuadores deben estar en la misma posición. Esto mantiene el balance entre las salidas de los canales. Como en el modo paralelo, sólo estará activa la entrada del Canal A. Si se usa un panel de parche de salida, todas las conexiones deben estar aisladas entre ellas y del panel. La carga de impedancia mínima recomendada en el modo de puente es 4 Ohmios (equivalente a 2 Ohmios en cada canal). Usar cargas de menos de 4 Ohmios activará los circuitos DDT y resultará en pérdida de poder y también puede causar saturación térmica.



Panel Frontal

Interruptor de Corriente/Breaker de Circuito (1)

El amplificador CS 2000H cuenta con una combinación de Interruptor de Corriente/Breaker en el panel frontal. Si el interruptor se apaga durante la operación normal, oprímelo a la posición de encendido (ON) una vez más. Si no se queda en esa posición requiere servicio.

Atenuadores de Entrada (2)

Cuando sea posible, ajusta los atenuadores completamente en dirección de las manecillas del reloj para mantener el nivel óptimo de operación. Los controles de atenuación de entrada (uno para el Canal A y otro para el Canal B) localizados en el panel frontal ajustan la ganancia de su respectivo canal de amplificación en todos los modos. Ver las especificaciones al final de este manual para información de sensibilidad de entrada y ganancia de voltaje estándar.

Cuando se opere en el modo de puente, ambos atenuadores tienen que estar en la misma posición para que la carga de los parlantes se comparta entre los canales. Ver la sección de Operación Mono/Puente para más información y precauciones.

Indicadores del Panel Frontal

El CS 2000H cuenta con cuatro LEDs discretos en el panel frontal para cada canal: ACTIVO, DDT, TEMP y DC. Estos indicadores de LED informan al usuario del estatus operativo de cada canal y avisan de posibles condiciones anormales. Este amplificador también incluyen dos indicadores de barra de 10 segmentos por canal: Señal.

LED de SEÑAL (3)

El LED localizado en la parte inferior de la barra gráfica muestra y se ilumina cuando su canal produce una señal de salida de más de 2 Voltios RMS o entrada de 50 mV con atenuación de 0 dB en los controles frontales. Es útil para determinar si una señal está alcanzando o está siendo amplificada por el amplificador. Las gráficas de 10 segmentos indican el nivel de señal presente.

LED de DC (4)

El LED de DC se enciende para indicar que el relay de la salida del canal está abierto, desconectando los parlantes cuando el amplificador siente un voltaje DC o una señal sub-sonora de alto nivel en su salida.

LED de TEMP (5)

El LED de TEMP se ilumina para indicar que el relay de salida del canal está abierto, desconectando los parlantes por una condición de calentamiento. Una vez que la temperatura del canal haya vuelto a un nivel de operación segura el LED se apagará y los parlantes serán reconectados.

LED de DDT (6)

EL LED de DDT del canal se encenderá justo antes de la saturación. Si los LEDs están encendiéndose de manera intermitente y rápida, el canal está justo al borde de la saturación, mientras que un encendido continuo significa que el amplificador está saturando, o reduciendo ganancia para prevenir que ondas saturadas lleguen al parlante. Ver la sección de Detección de Distorsión para más información. Durante el encendido de la unidad, el LED de DDT se encenderá indicando que los circuitos de reducción de ganancia RampUp han sido activados. Esto previene cambios bruscos en la señal cuando los relays de los parlantes están cerrados.

LED ACTIVO (7)

El LED ACTIVO indica que el relay de salida del canal está cerrado y el canal está en modo operativo. Se enciende bajo uso normal y se mantiene encendido aun cuando el canal está en reducción de ganancia por Detección de Distorsión (DDT). Estas son funciones de protección que dejan el relay de salida cerrado. Si el LED ACTIVO se apaga, no habrá señal en las salidas.



Panel Trasero

Interruptor de selección de MODO (8)

El interruptor de selector de MODO en la parte posterior determina si el amplificador funcionará en estéreo, paralelo o mono/puente. No se opere este interruptor con el amplificador encendido. Ver la sección de Modo Estéreo y Puente/Mono para más información.

Interruptor de Función del Amplificador (9)

El interruptor de Función del Amplificador en el panel trasero determina si el canal asociado está conectado para operación de rango completo o a las salidas del crossover de frecuencias graves o agudas.

Perilla de Ajuste del CROSSOVER (10)

El CS 2000H está equipado con dos crossovers independientes de dos vías ajustables de 40 Hz a 300 Hz. Estas frecuencias de crossover son apropiadas para uso de un sistema de subwoofer. La salida de estos crossovers es seleccionada por el interruptor de MODO y conectada al canal correspondiente del amplificador. Las frecuencias arriba de la posición de la perilla se conectarán al canal correspondiente cuando el interruptor de MODO está en posición HIGH PASS. Las frecuencias por debajo de la posición de la perilla se conectarán al canal correspondiente cuando el interruptor de MODO está en la posición LOW PASS. La posición FULL RANGE desactiva el crossover.

Perilla de Ajuste LOW CUT (Filtro de Graves) (11)

El CS 2000H viene equipado con dos filtros independientes de frecuencias graves. Estos filtros son ajustables de 20 Hz a 100 Hz y han sido diseñados para reducir las frecuencias por debajo de aquellas que los parlantes pueden producir, o para reducir el ruido de ambiente del cuarto. Las frecuencias por debajo del punto seleccionado en esta perilla serán atenuadas del canal correspondiente.

Interruptor LOW CUT (Filtro de Graves) (12)

El interruptor de LOW CUT es un interruptor para oprimir usado para activar o cancelar el Filtro de Graves. Oprimir el interruptor en la posición 'dentro' activa el filtro.

Conectador de SALIDA HIGH PASS (Filtro de Agudos)/RANGO COMPLETO (13)

La función del conectador de SALIDA HIGH PASS (Filtro de Agudos)/RANGO COMPLETO es dependiente de la posición del interruptor de MODO correspondiente. Este conectador permite el parcheo de las frecuencias encima del ajuste de la perilla del crossover a un amplificador secundario. Si el interruptor de MODO está en posición HIGH PASS, la porción de frecuencias agudas del crossover estará presente en el conectador. Si el interruptor de MODO está en la posición FULL RANGE (rango completo) o LOW PASS, el crossover no estará activo y se permitirá la conexión de la señal de rango completo a un amplificador secundario.

SALIDA de LOW PASS (14)

El conectador de la SALIDA de LOW PASS permite el parcheo de las frecuencias por debajo de la posición de la perilla del crossover a un amplificador secundario. Esta salida permanece independiente de las frecuencias graves de la posición del interruptor de MODO.

Funciones de Protección

El CS 2000H incorpora varios circuitos para protegerse tanto a ellos mismos como a los parlantes en virtualmente cualquier situación. Peavey ha intentado hacer estas unidades contra todo, haciéndolas inmunes a cortos circuitos y circuitos abiertos, cargas diferentes, voltaje DC o sobrecalentamiento. Si un canal entra en Detección de Distorsión o modo de reducción de ganancia DDT, la carga del parlante permanece conectada, pero el porcentaje de saturación y poder de salida son reducidos instantáneamente. Cuando ocurre un problema que causa que el canal entre en modo de protección, el LED de TEMP o LED de DC para ese canal se encenderán. Corriente DC en la salida, frecuencias sub-sonoras excesivas, o saturación térmica causarán que el relay de salida desconecte la carga del parlante hasta que el problema haya sido corregido o el amplificador se enfríe.

Limitación de Detección de Distorsión

En cualquier momento que un canal produzca mucha energía, o saturación continua, el circuito DDT automáticamente reduce la ganancia del canal a un nivel justo por debajo de la saturación, protegiendo a los parlantes contra ondas cuadradas continuas que se pueden producir. Las situaciones que pueden activar el circuito DDT incluyen retroalimentación descontrolada, oscilaciones, o una instalación incorrecta o una falla en la corriente del amplificador. En el CS2000H, los transientes del programa normal no dispararán el DDT; sólo la saturación continua excesiva. El LED de DDT se encenderá continuamente cuando se experimente saturación.

Sensibilidad de Impedancia LFC

El amplificador CS 2000H cuenta con circuitos innovadores que permiten su operación segura a cualquier carga. Cuando el amplificador identifica una carga que lo sobrecargará en la salida, el circuito de Corrección de Carga Fallida (LFC por sus siglas en inglés) ajusta la ganancia del canal a un nivel seguro. Este método de protección en la salida es muy superior a la limitación convencional que se encuentra en otros amplificadores. El circuito LFC es transparente al oído en uso normal y discreto cuando es activado.

Protección Térmica

Los ventiladores internos mantendrán al amplificador operando dentro de su rango de temperatura bajo condiciones normales. Si la temperatura de la parrilla de calor de un canal alcanza los 85°C, que puede ser indicación de una obstrucción en las entradas de aire, ese canal se protegerá independientemente desconectando su carga y apagándose hasta que se enfríe. Durante este tiempo el LED de TEMP del canal se encenderá. Durante este tiempo el LED ACTIVO se apagará, el LED de TEMP y DDT se mantendrán encendido y los ventiladores se mantendrán activos a velocidad alta.

Cortos Circuitos

Si una salida tiene un corto, el LFC y circuitos de protección de temperatura automáticamente protegerán el amplificador. El circuito LFC identifica el corto como una condición de carga extrema y atenúa la señal, protegiendo los transistores de salida del canal de sobrecargarse. Si el corto continua, el canal eventualmente se protegerá a si mismo térmicamente desconectando la carga.

Protección de voltaje DC

Si un canal del amplificador detecta voltaje DC o frecuencias sub-sonoras en sus terminales de salida, su relay de salida inmediatamente se abrirá para prevenir daños en los parlantes. El LED DC del canal se encenderá.

Protección de Encendido/Apagado

Durante el encendido el amplificador se mantiene en modo de protección, con las salidas desconectadas, por aproximadamente cuatro segundos mientras que la fuente de poder se carga y estabiliza. Mientras los relays de salida están abiertos, el LED de DDT se encenderá. Cuando se quita la corriente, las cargas de los parlantes se desconectan inmediatamente para evitar los ‘pops’ y ‘tumps’.

Control de señal RampUp™

Siempre que el amplificador es encendido o sale de modo de protección, el circuito RampUp™ se activa. Cuando los parlantes están desconectados, el circuito RampUp™ atenúa la señal por completo. Una vez que el relay de salida se cierra, la señal sube su nivel lenta y gradualmente. El circuito de control de señal RampUp™ tiene ventajas importantes sobre los circuitos convencionales de encendido instantáneo:

Si una señal está presente durante el encendido (o saliendo de un modo de protección), los parlantes no experimentarán un sonido fuerte repentino.

Dado que la ganancia es reducida hasta que el relay de salida se cierra, no ocurre estrés en los contactos, extendiendo la vida de la unidad.

Protección de Parlantes

Todos los parlantes cuentan con límites eléctricos, térmicos y físicos que deben ser tomados en cuenta para prevenir daños o fallas. Demasiado poder, frecuencias graves aplicadas a drivers de frecuencias agudas, ondas severamente saturadas, y voltaje DC pueden ser fatales al cono y drivers de compresión. El amplificador CS2000H de Peavey protege los parlantes de voltajes DC y señales sub-sonoras de manera automática. Para más información, ver la sección en Funciones de Protección. Los parlantes de frecuencias medias-agudas, especialmente los drivers de compresión, son altamente susceptibles a daños por demasiado poder, ondas saturadas o frecuencias por debajo su capacidad. Hay que tener mucho cuidado que las bandas graves y media del crossover electrónico sean conectadas a los amplificadores y drivers correctos y que no sean conectados accidentalmente a aquellos para una frecuencia más grave. El punto de saturación del amplificador es su pico máximo de poder de salida, el amplificador CS2000H de alta capacidad de Peavey puede generar mucho más poder del que muchos parlantes pueden recibir. Asegúrate que el pico de poder del amplificador no es excesivo para tus parlantes.

También puedes usar fusibles para limitar el poder a los drivers de los parlantes, aunque como limitadores de corriente y no limitadores de voltaje, son una solución imperfecta, y como los eslabones más débiles, sólo limitan una vez antes de necesitar ser reemplazados. Algunos fusibles de baja calidad cuentan con resistencia considerable que puede degradar la capacidad del amplificador de controlar el movimiento del parlante y pueden hasta llegar a deteriorar la calida de sonido del sistema. Si quieres usar fusibles, verifica con el fabricante del parlante para determinar las especificaciones de corriente y tiempo requeridas.

No se alimente ningún parlante de frecuencias graves con frecuencias por debajo de la frecuencias a la que ha sido afinado, esto puede causar daños al parlante, aun a niveles relativamente bajos de operación. Consulta las especificaciones de sistema de parlantes para determinar los límites de frecuencias.

Mantenimiento del Amplificador y Responsabilidad del Usuario

El amplificador CS 2000H no requieren mantenimiento regular y no deben requerir ningún ajuste interno durante su vida. Tu amplificador CS 2000H es muy poderoso y puede ser potencialmente peligroso a parlantes y humanos por igual. Es tu responsabilidad leer la Sección de Precauciones Importantes y asegurarte que el amplificador es instalado, cableado y operado propiamente y de acuerdo con este manual. Muchos parlantes pueden sufrir daños fácilmente o ser destruidos por niveles elevados de poder, especialmente con la cantidad de poder que produce un amplificador puenteado. Lee la Sección de Protección de Parlantes y siempre toma en cuenta la capacidad pico y continua del parlante.

Glosario de Términos

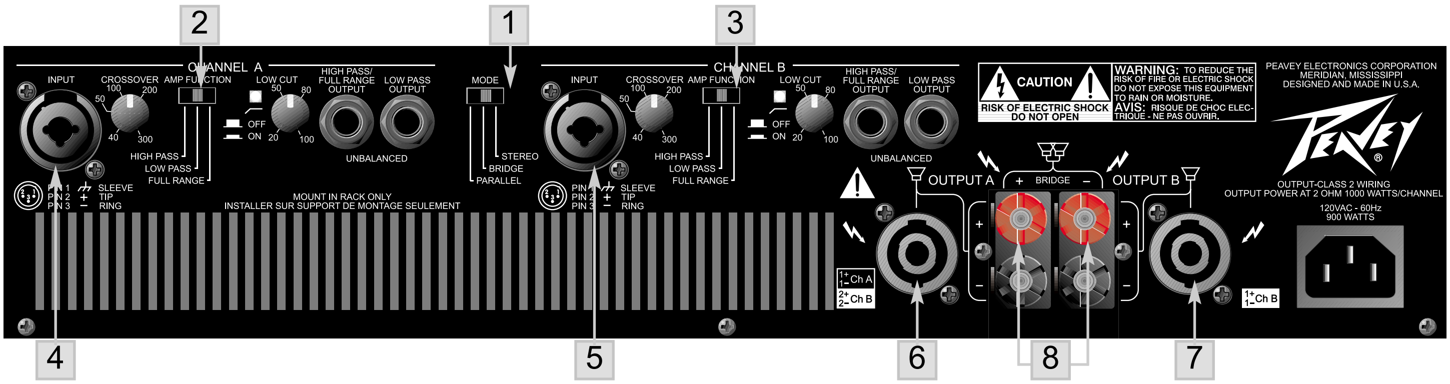
(Usado en Instrucciones de Instalación)

Estéreo:	Música con dos canales separados, usualmente derecho e izquierdo.
Mono:	Música con sólo un canal
Crossover:	Un aparato electrónico que separa las frecuencias graves y agudas y las envía a diferentes salidas. Las señales separadas generalmente son enviadas a una salida grave y una aguda.
Bi-amp:	La separación de frecuencias graves y agudas sin crossover, usando parlantes diferentes y amplificadores para cada una.
Rango Completo:	Frecuencias graves y agudas juntas en un solo canal.
Programa:	La señal que se conecta al amplificador.
Hi-Pass:	Permite sólo el paso de frecuencias agudas, bloqueando las frecuencias graves.
Low Pass:	Permite sólo el paso de frecuencias graves, bloqueando las frecuencias agudas.
Mid/High:	El parlante diseñado para reproducir todas las frecuencias menos las graves.
Sub:	El parlante diseñado sólo para frecuencias graves.
Paralelo:	Ambos parlantes o entradas con la misma señal. Cuando se habla de parlantes, esto significa conectar el segundo parlante a la primera.

Instrucciones de Instalación

Operación Estéreo

1. Poner el interruptor AMP MODE, 1 en posición STEREO
2. Ajustar los interruptores de los canales A y B AMP FUNCTION 2 y 3 a Full Range
3. Conectar la señal de programa a las entradas de los canales A y B: 4 y 5 .
4. Conectar las salidas de los canales A y B, 6 y 7 , a los parlantes de rango completo.



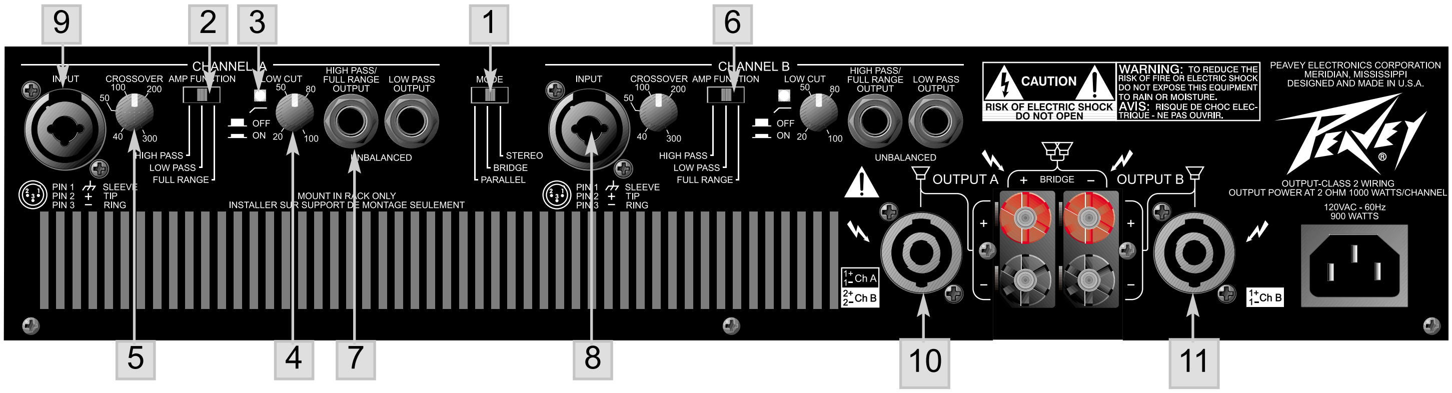
Operación Puente/Mono

1. Ajustar el interruptor AMP MODE 1 a BRIDGE
2. Conectar la señal del programa Mono a la entrada del canal A, 4.
3. Conectar los parlantes en las salidas banana ROJAS en las salidas 5 del amplificador. El canal A es positivo y el canal B es negativo.

Cuidado: Los controles de nivel de entrada de los canales A y B necesitan estar en posición idéntica para que el amplificador funcione correctamente.

Modo Paralelo – Dos Canales Mono *(con entrada en un solo canal)*

1. Ajustar el interruptor AMP MODE 1 a PARALLEL
2. Conectar la señal del programa Mono a la entrada del canal A, 4 .
3. Conectar los parlantes en las salidas de los canales A y B, salidas 6 y 7 .



Operación Mono Bi-Amp

1. Ajustar el interruptor AMP MODE 1 a STEREO
2. Ajustar el interruptor A AMP FUNCTION 2 a HIGH PASS
3. Encender el LOW CUT del canal A, 3.
4. Ajustar la frecuencia de recorte (LOW CUT) del canal A con la perilla 4 para igualar la frecuencia de recorte de graves o el punto de -3 dB del subwoofer. (Si no sabes esta especificación, ajústalo para 40 Hz).
5. Ajusta la frecuencia de CROSSOVER del canal A, perilla 5 a la frecuencia de recorte deseada (por lo general 100-150 Hz)
6. Ajusta la perilla de función de BI AMP del canal B, 6 a FULL RANGE
7. Conecta un cable corto aislado a la salida high pass/full range del canal A 7.
8. Conecta el otro lado del mismo cable a la entrada del canal B, 8 .
9. Conecta la señal del programa Mono a la entrada del canal A, 9 .
10. Conecta el sub woofer(s) (en paralelo) a la salida del canal A, 10.
11. Conecta los parlantes de medios/agudos (en paralelo) a la salida del canal B, 11.

CS® 2000H
SPECIFICATIONS

Rated Power:
Bridged 4 ohms:
2000W @ 1kHz @ <0.1% THD
2 x 2 ohms:
1000W per channel @ 1kHz @ <0.1% THD both channels driven
2 x 4 ohms:
700W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD both channels driven
2 x 8 Ohms:
425W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD both channels driven
1 x 2 Ohms:
1325W per channel @ 1kHz @ <0.1% THD
1 x 4 Ohms:
825W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD
1 x 8 Ohms:
500W per channel @ 1kHz @ <0.05% THD

Minimum Load Impedance:
2 Ohms

Maximum RMS Voltage Swing:
71 V

Frequency Response:
10 Hz–100 kHz; +0, -0.5 dB @ 1W

Power Bandwidth:
10 Hz–35 kHz; +0, -3 dB @ rated 4 Ohm power

THD (2 x 2 ohms):
<0.2% @ 700W per channel from 20 Hz–20 kHz

THD (2 x 4 ohms):
<0.1% @ 600W per channel from 20 Hz–20 kHz

THD (2 x 8 ohms):
<0.1% @ 400W per channel from 20 Hz–20 kHz

Input CMRR:
-85 dB @ 1 kHz

Voltage Gain:
x40 (32 dB)

Crosstalk:
> -70 dB @ 1 kHz @ rated power @ 8 Ohms

Crossover:
Third Order State Variable Filters: 18 dB/octave

Frequency Range: 40 Hz–300 Hz

Hum & Noise:
> -108 dB; “A” weighted reference to rated power @ 8 Ohms

Slew Rate:
> 15V/us

Damping Factor (8 Ohms):
> 500:1 @ 20 Hz–1 kHz

Phase Response:
+5 to -12 degrees from 20 Hz–20 kHz

Input Sensitivity:
1.32V +/- 3% for 1 kHz @ 4 ohm rated power;
1.12V +/- 3% for 1 kHz @ 2 Ohm rated power

Input Impedance:
15 k Ohms, balanced

Max Input Power w/typical music program:
950W @ 2 Ohms
660W @ 4 Ohms

Max Input Power w/severe music program:
2400W @ 2 Ohms
1650W @ 4 Ohms

Cooling:
Two front panel temperature-dependent variable speed 80mm high-output DC fans

Controls:
2 front panel attenuators, rear panel Mode switch, Function switch per channel, High Pass adjustable filter per channel. High Pass filter bypass switch per channel, adjustable subwoofer crossover per channel.

Indicator LEDs:
2 ACL (clip limiting), 2 Signal presence, 2 Active status, 2 DC protect, 2 Temperature limit

Protection:
Thermal, DC, turn-on bursts, subsonic, incorrect loads

Connectors:
Combi XLR & 6.3mm phone input; Speakon and Binding Post speaker output; 6.3mm High Pass or Full Range patch connector per channel; 6.3mm Low Pass patch connector per channel; 15 amp IEC mains connector

Construction:
16 ga. steel with cast aluminum front panel and cast handles

Dimensions:
88.9mm x 483mm x 441mm (3.5" x 19" x 17.375" over all. 406 mm (16") inside rack depth

Net Weight:
19.5 kg (43 lbs)

Gross Weight:
20.6 kg (45.5 lbs)

All power measurements made at 120 VAC, power transformer cold. 2 ohm power is time limited by magnetic circuit breaker.

Description

Amplificateurs de Puissance CS 2000H

Félicitations d'avoir choisi un amplificateur de puissance Peavey CS 2000H. Ces unités sont concues pour vous permettre une utilisation intensive sans problèmes de fiabilité ou d'utilisation. Le tout dans une unité compacte, ils proposent une circuiterie de pointe et des systèmes de protection qui ont fait la renommée de Peavey. L'un d'entre eux, le **DDT™** (Distortion Detection), est un circuit qui permet d'optimiser les performances de l'amplificateur sous grande charge en analysant le signal et le maintenant dans la zone de travail de votre amplificateur. Le système de ventilation breveté des amplificateurs CS, une combinaison de ventilateur à vitesse variable et de radiateurs 'à tunnels' vous permettent de garder une efficacité maximum même après plusieurs heures d'utilisation.

Bien que ces unités soient d'une très grande facilité d'utilisation et sont protégés par un chassis d'acier robuste, il vous faut quand même respecter des règles simples pour en tirer le meilleur parti. Certains d'entre eux peuvent générer de grandes puissances et donc travaille sur des signaux à haut voltage.

POUR VOTRE PROPRE SECURITE ET CELLE DE VOTRE MATERIEL, LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL.

Caractéristiques

- **Unité au standard Rack 19" (2-U)**
- **Système de refroidissement 'tunnel-cooled' et ventilateur à vitesse variable.**
- **Chassis très résistant**
- **Contrôle de la montée en puissance au démarrage RampUp™**
- **3 mode de fonctionnement : Stéréo, Parallèle ou Pont (bridge)**
- **Interrupteur et disjoncteur sur le panneau avant**
- **Interrupteur de fonctionnement Plein Registre/Part du Rgistre (Basses ou Hautes fréquences)**
- **Deux filtres actifs indépendants et contrôlables**
- **Deux filtres coupe-bas indépendants**
- **5 Leds d'indication sur la panneau avant : ACTIVE, DDT™, SIGNAL, TEMP et DC**

Déballage

Inspecter votre unité lors du déballage. Au moindre problème, notifiez-le à votre revendeur immédiatement. Assurez-vous de garder les emballages de votre unité, ils vous seront nécessaires si jamais vous devez envoyer votre unité à un centre technique ou distributeur. Si vous devez nous retourner votre unité et que vous ne possédiez plus le carton d'emballage, contactez-nous pour vous en fournir un.

Installation

Le CS 2000H Series est concu pour de nombreuses applications, aussi bien en installation (système à demeure, home studio,...) qu'en système mobile. Il est au format rack 19" standard 2U de 16" (406 mm) de profondeur et est équipé d'oreilles de fixations supplémentaires sur l'arrière.

Refroidissement

Les amplificateurs de la série CS utilisent un système de refroidissement à air forcé pour maintenir une parfaite température de fonctionnement. L'air est aspiré par les ventilateurs du panneau avant, passent le long des radiateurs en formes de tunels (pour le meilleur échange thermique possible) et sont expulsés par le panneau arrière. Si le radiateur atteint des températures élevées, une protection disconnectera la charge du côté concerné. Il est primordial d'avoir un excellent système de refroidissement. Si vous utilisez vos unités en Rack, ne jamais les faire fonctionner avec le couvercle avant fermé. De même, si vous l'arrière du rack est fermé, prévoyez au moins un espace libre tous les 3 amplificateurs de puissance.

Précautions d'Utilisation

Assurez vous que l'alimentation électrique est correcte pour votre unité (une étiquette précise les voltages et consommation de votre unité, située sur sa face arrière). Aucune garantie ne couvre les dommages créés à une unité par une lauvaise connection d'alimentation. Reportez-vous au paragraphe'Alimentation Electrique' pour plus d'informations sur ce sujet.

Note: Toujours éteindre et déconnecter de l' alimentation électrique votre unité avant de connecter/déconnecter les composants audio. Pour encore plus de sécurité, tournez les contrôles de gain de votre amplificateur au minimum.

Bien que votre unité dispose du circuit de montée en volume contrôlée RampUp™, positionnez les gains au minimum à la mise en route est toujours une précaution intelligente. Que vous les achetiez ou les assembliez vous-même, utilisez toujours du cable et des connecteurs de bonne qualité, et portez un soin tout particulier aux soudures si nécessaires. La plupart des problèmes intermittents en diffusion sonore proviennent des cables!

Consultez la charte de dimensions des cables pour vous assurer de ne pas gaspiller une grande quantité de la puissance. Assurez vous également que le mode de fonctionnement de votre amplificateur est approprié à votre situation. Reportez-vous aux sections plus loin dans ce manuel (modes Stéréo, Parallèles et Pont).

W I R E G A U G E C H A R T

Cable Length (In Feet)	Stranded Wire Gauge (AWG)	Power Loss into 8 Ohms (%)	Power Loss into 4 Ohms (%)	Power Loss into 2 Ohms (%)
5	18	.79	1.58	3.16
	16	.50	1.00	2.00
	14	.31	.62	1.24
	12	.20	.40	.80
	10	.125	.25	.50
10	18	1.58	3.16	6.32
	16	1.00	2.00	4.00
	14	.62	1.25	2.50
	12	.40	.80	1.60
	10	.25	.50	1.00
40	18	8.00	12.60	25.20
	16	4.00	8.00	1.60
	14	2.50	5.00	10.00
	12	1.60	3.20	6.40
	10	1.00	2.00	4.00
	8	.625	1.25	2.50
80	16	8.00	16.00	32.00
	14	5.00	10.00	20.00
	12	3.20	6.40	12.80
	10	2.00	4.00	8.00

Connecter les entrées de votre unité (Inputs)

Les connexions d'entrées sont des combo XLR / 1/4"Jack (acceptent les 2 standarts sur la même connexion). Les entrées sont activement symétrisées. Vérifiez que vos autres unités partagent la même norme de connexion (annotées sur l'arrière de votre unité). La sensibilité d'entrée de votre CS lui permettra de s'accomoder de la plupart des signaux.

Connecter les sorties de votre unité (Outputs)

Tous les amplificateurs CS possèdent deux sorties (connecteurs) par canal. Vous pouvez utiliser des connecteurs Banane, en crochet (spade lugs), ou du cable dénudé. On préfèrera utiliser les connecteurs Speakon, dont la connection interne est détaillée sur l'arrière de votre unité.

Alimentation Electrique

La consommation électrique des amplificateurs de la série CS est donnée pour 1/8 de la puissance (signal musical normal) et 1/3 de la puissance (signal fort). La limite de consommation de votre unité est vérifiée par le disjoncteur. Consultez la table de spécifications pour la consommation électrique de votre unité. Assurez-vous que le voltage de votre source corespond à celle qu'attend votre unité.). Aucune garantie ne couvre les dommages créés à une unité par une mauvaise connection d'alimentation. Sauf commande spéciale, les unités respecteront la charte ci-dessous:

North America: 120 VAC/60 Hz

Europe, Asia, Australia: 230/240 VAC/50 Hz

South America: 120 VAC/60 Hz or 240 VAC/50 Hz

Mode d'Utilisation

Stéréo

Pour le mode Stéréo, utilisation des deux canaux indépendamment, mettre votre unité hors-tension et positionnez le sélecteur de mode en position Stéréo. Dans ce mode, les contrôles de gain affectent leurs canaux respectifs. Le signal à l'entrée A sera récupéré amplifié à la sortie A, et de même pour B.

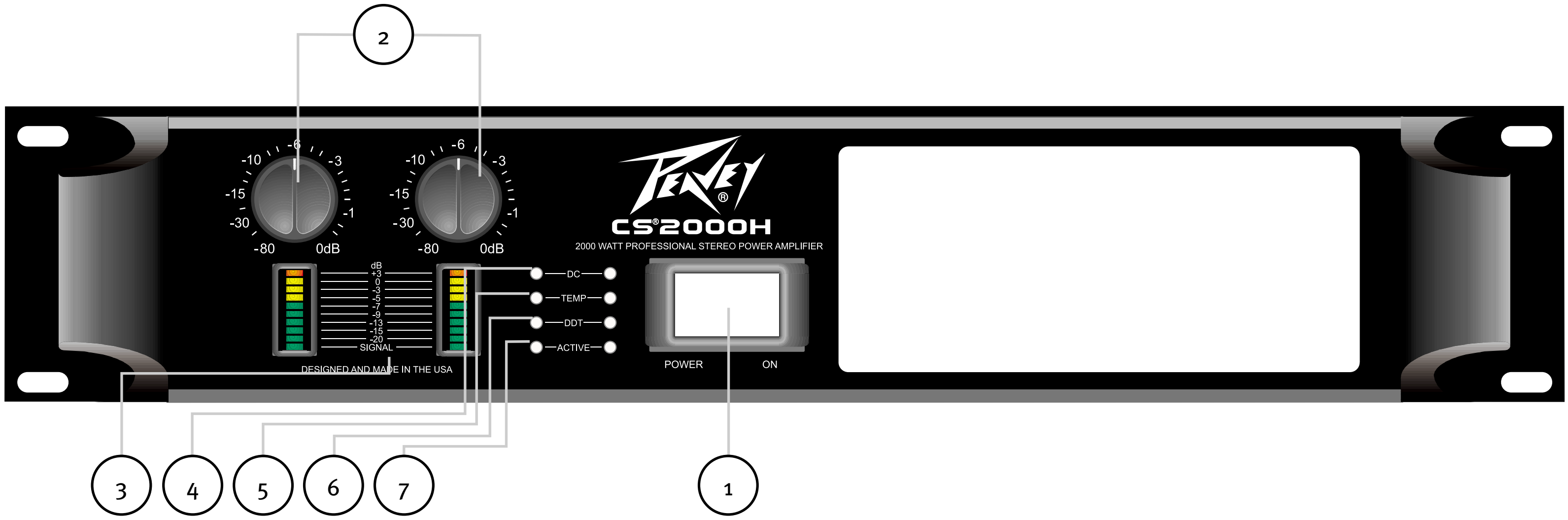
Parallèle

Pour le mode parallèle (double canal, même signal d'entrée), les deux canaux recoivent le signal de l'entrée A. Mettre votre unité hors-tension avant de positionner le sélecteur de mode en position Parallèle. Aucun cable de connection entre les canaux n'est nécessaire. Les sorties sont identiques au mode Stéréo. L'entrée du canal B est désactivée pour que ce canal prenne son signal à l'entrée A.

Pont

Les deux canaux de votre unité peuvent être combinés comme un seul amplificateur mono de forte puissance. Prétez une grande attention en mode Pont de part les voltages plus importants présents en sortie. Mettre votre unité hors-tension avant de positionner le sélecteur de mode en position Pont. Envoyer le signal à l'entrée A et connectez le système de haut-parleurs entre les deux points chauds des sorties (les bornes + de chaque canal).

Contrairement aux modes Stéréo et Parallèle, où la borne négative est à la terre, les deux bornes utilisées en mode Pont possèdent des potentiels importants. La sortie A est en phase avec l'entrée, alors que le canal B engendrera un signal électriquement opposé. Les deux contrôles doivent être positionnés identiquement pour une bonne balance de travail entre les deux canaux. L'impédance de la charge d'enceinte ne doit pas descendre en dessous de 4 Ohms (2 Ohms par côté), ou la protection DDT se mettra en route pour réduire la puissance disponible.



Panneau Avant

AC Power Switch/Circuit Breaker (1)

Il y a un disjoncteur dans chaque unité. Il permet de limiter l'alimentation électrique et éviter toute surchauffe ou possible panne due à une mauvaise connection. La valeur de ce disjoncteur a été choisie pour permettre à votre unité de fonctionner normalement tout en protégeant votre unité. Son déclenchement ne devrait pas parvenir en utilisation normale, et indique qu'un courant trop important est drainé par votre unité. Court-circuit sur l'un des canaux (ou les deux), surchauffe importante, clipping répétitif (risque d'envoi d'un signal continu sur vos hauts-parleurs, surtout sous 2 Ohms par canal ou 4 Ohms en mode Pont) sont les sources majeures de mise en protection de votre disjoncteur. Celui-ci 'sortira' d'un demi centimètre en protection. Si cela arrive, mettre votre unité hors tension (interrupteur d'alimentation sur OFF) et réenclencher le disjoncteur après avoir laissé un temps raisonnable à votre unité pour refroidir (réenfoncez la partie plastique sur l'arrière). Si celui-ci se redéclenche quand vous mettez votre unité sous tension, contactez un centre technique agréé Peavey.

Input Attenuators (2)

Ces contrôles vous permettent d'ajuster le niveau d'entrée de chaque canal. Ils déterminent la 'puissance' du canal correspondant pour un signal d'entrée donné. Le gain augmente quand vous tournez horairement ce contrôle. Positionnez ces contrôles en position minimum (sens contre horaire) pour les mises sous et hors tension dans le but de protéger vos hauts-parleurs.

En mode Pont, les deux contrôles doivent être situés sur la même position pour obtenir une balance de travail entre les deux canaux.

Indicateurs du Panneau Avant

Les unités de la série CS sont munies de quatre Leds d'indication par canal: ACTIVE, DDT, TEMP et DC. Ces Leds vous informent de l'état de fonctionnement du canal et vous previennent d'éventuels problèmes. Vous disposez également de 2 afficheur 10-Leds vous indiquant le niveau du signal en entrée.

SIGNAL LED (3)

Cette Led située en bas de l'afficheur s'illumine si votre unité produit un signal de plus de 2 Volts RMS ou recoit 50 mV en entrée avec l'atténuateur du panneau avant à 0 dB. C'est utile pour vous confirmer la présence d'un signal à l'entrée de votre amplificateur. Les 10 Leds de l'indicateur par lui-même vous indique le gain du signal présent en entrée.

DC LED (4)

Cette Led s'illumine pour vous indiquer que la protection de ce canal a déconnecté ses sorties due à la détection d'un signal continu ou d'un niveau trop haut.

TEMP LED (5)

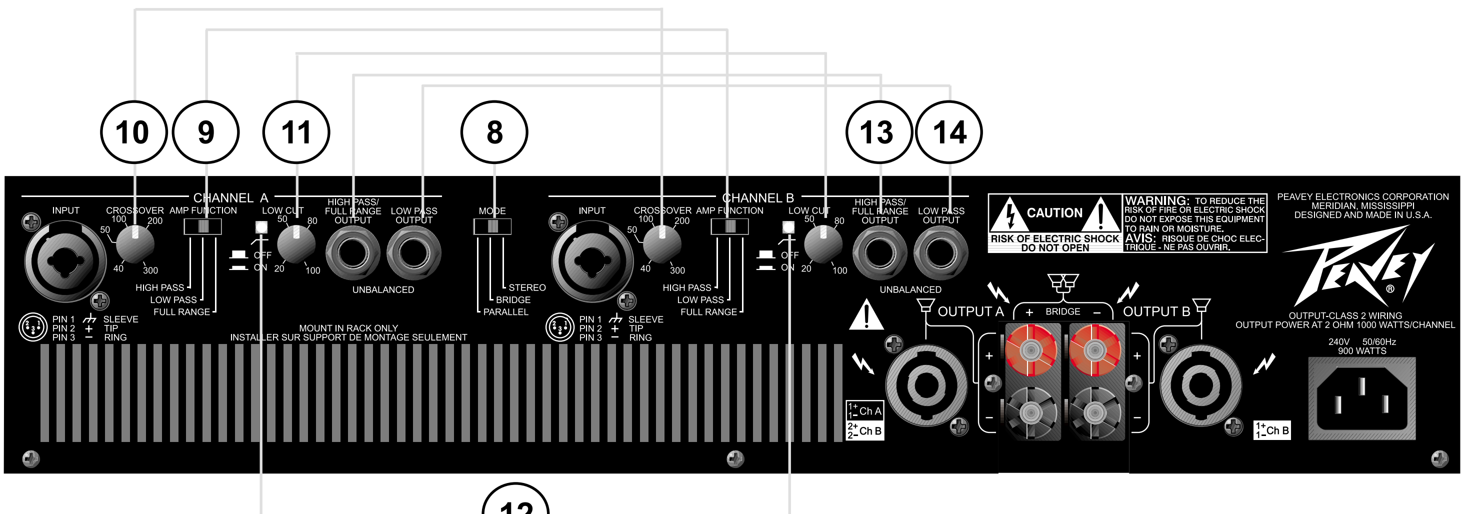
Cette Led s’illumine pour vous indiquer que la protection de ce canal a déconnecté ses sorties due à la détection d’une température de fonctionnement trop élevée. Dès que la température du canal concerné atteindra une valeur acceptable, cette Led s’éteindra et les sorties seront reconnectées.

DDT LED (6)

Ces indicateurs s’illuminent lorsque la compression DDT travaille sur le signal. Cette illumination doit rester intermittente pour éviter une déformation audible du signal. Si elle s’illumine constamment, vous devez diminuez le gain du signal amplifié. La Led DDT s’illuminera également à la mise sous tension pour vous signaler l’activation du RampUp™, circuit contrôlant la montée en puissance à la mise sous tension.

ACTIVE LED (7)

Cette Led vous indique que le canal est en état de fonctionnement. Cette Led s’illuminera même si la protection DDT est effective. Si cette Led s’éteint, cela confirme qu’aucun signal n’est envoyé aux sorties de votre amplificateur (coupure de protection).



Panneau Arriere

MODE Select Switch (8)

Ce sélecteur vous permet de déterminer le mode de fonctionnement de votre unité: Stéréo, Parallèle ou Pont. Ne modifiez pas le mode de votre unité avec celle-ci sous tension. Reportez-vous au paragraphe ‘Mode d’Utilisation’ pour plus de détails sur ce sujet.

AMP FUNCTION Switch (9)

Ce sélecteur vous permet de configurer le canal correspondant de votre unité pour un signal plein-registre ou pour une partie du signal présent après le filtre actif (basses fréquences ou hautes fréquences).

CROSSOVER Adjustment Knob (10)

Les unités de la série CS sont équipées de filtre actif 2-voies indépendant par canal. La fréquence de séparation de ces filtres peut être choisie entre 40 Hz et 300 Hz, parfaites pour l’utilisation d’une enceinte basses fréquences (Sub). Le côté de l’ampli concerné peut être connecté à l’une des sorties du filtre actif par le sélecteur de mode (9). En position High Pass,il est connecté à la sortie hautes-fréquences, Low Pass à la sortie basses-fréquences et Full Range pour ne pastenir compte du filtre actif (signal plein registre).

LOW CUT Adjustment Knob (11)

Les unités de la série CS sont équipés de filtre coupe-bas indépendant par canal. Ces filtres auront une fréquence d’action réglables entre 20 et 100Hz et sont prévus pour éliminer les basses fréquences inaudibles qui gaspillent la puissance de l’amplificateur.

LOW CUT Switch (12)

Ce sélecteur vous permet d'engager (position enfoncée) ou de désengager (position sortie) le filtre coupe-bas du canal concerné.

HIGH PASS/FULL RANGE OUTPUT Connector (13)

La fonction de cette sortie dépend de la position du sélecteur de mode correspondant (9). En mode Low-Pass, il permet de récupérer les hautes fréquences du signal de l'entrée; en mode Low Pass et Full Range, le signal complet est présent pour vous permettre de chainer plusieurs amplificateurs.

LOW PASS OUTPUT Connector (14)

Ce connecteur vous permet d'envoyer le signal bassses-fréquences à une autre unité d'amplification. Ce signal n'est pas affecté par la position du sélecteur de mode (9) correspondant.

Systèmes de Protection

Les unités de la série CS incorporent de nombreux systèmes de protection pour tout problème à eux-même ou aux enceintes. Peavey a essayé de rendre l'appareil fiable, quelque soient les manipulations effectuées. Circuits de sortie ouvert, courant continu, mauvaise charge d'enceintes, surchauffe,... sont toutes des conditions pour lesquelles votre unité est équipée en protection. Si un canal est soumis à une distortion, le système DDT réduira correspondamment le gain de ce canal, gardant le système fonctionnel, mais limitant la puissance disponible pour protéger les haut-parleurs. Quand un problème fait qu'un canal se met en protection, Les Leds TEMP et DC s'illumineront. Courant continu en sortie, fréquences sub-graves excessives ou températures de fonctionnement anormale font que le relai de sortie du canal correspondant coupera le signal en sortie, jusqu'à résolution de la cause du problème.

Limite de Détection de Distortion

Dès qu'un canal est poussé trop fort, la DDT réduira le gain du signal pour le maintenir en deca du seuil de coupure (clipping), protégeant vos enceintes de trop hauts voltages. La DDT s'activera pour les situations suivantes : effet de Larsen important, mauvais réglages (gain trop haut) ou un problème en amont de l'amplification de puissance. Sur les CS 3000H et CS 2000H, un signal normal ne devrait pas engager la DDT. Seul un dépassement excessif de la limite des capacités de l'unité la déclenchera.

LFC Impedance Sensing

Les unités CS sont équipées d'un nouveau circuit de protection qui permet aux amplificateurs de fonctionner quelque soit l'impédance de la charge d'enceinte, en limitant le gain correspondamment. Ce système est beaucoup plus performant que les systèmes purement limitatifs. Il est transparent sur le signal et donc inaudible.

Protection Thermique

Les ventilateurs internes de votre unité sont prévus pour garder les radiateurs dans les limites de fonctionnement de l'amplificateur. Si l'un deux atteint 85°C, ce qui résulte certainement d'une obstruction du conduit de ventilation, le canal correspondant se déconnectera de la charge de sortie jusqu'à atteindre une température accesptable. Durant cette période, la Led principale du canal (ACTIVE) s'éteindra, les Leds TEMP et DDT s'illumineront et les ventilateurs tourneront à leur vitesse maximale.

Short Circuit

Si une sortie est mise en court-circuit (problème d'enceinte!), le LFC et la protection thermique s'engageront. Le LFC détectera tout d'abord le problème et le traitera comme uneimpédance très faible (réduction drastique du gain). Si le problè§me persiste, la protection thermique disconnectera les sorties du canal correspondant.

Protection contre le Courant Continu

Si un courant continu est détecté sur un canal, le relai de sortie disconnectera les sorties correspondantes pour éviter d'endommager les enceintes. La Led DC s'illumine pour indiquer cette situation.

Protection de Mise Sous/Hors Tension

A l'allumage, votre unité se mettra toujours en mode de protection, avec les sorties déconnectées pour a peu près 4 secondes (temps de stabilisation des composants). La Led DDT s'illumine pour vous indiquer cet état. En cas de mise hors tension, les sorties se disconnectent immédiatement pour éviter tout bruit parasite dans les enceintes.

Système RampUp™ (contrôle de montée en puissance)

Dès que votre unité est mise sous tension ou après qu'une protection se désengage, le circuit RampUp™ est activé. Le gain du signal est graduellemnt augmenté jusqu'à la valeur du contrôle du canal correspondant. Ce système présente le majeur avantage d'éviter les soudaines montées en puissance, prolongeant la durée de vie de votre système d'enceintes.

Protection des Haut-Parleurs

Tous les haut-parleurs ont des limites de fonctionnement, thermiques et physiques qu'il faut respecter. Trop de puissance, signal non-étudié pour le dit haut-parleur (non respect des fréquences admissibles), ondes limitées (clip) causant un effet d'écrètage et courant continu peuvent leur cuser des dommages irrémédiables. Les unités CS3000H protègent automatiquement les enceintes d'un courant continu ou d'une sub-fréquence trop prononcée. Les enceintes médium et aigues, particulièrement les moteurs de compression sont très sensibles aux surpuissance occasionnelles, ou aux fréquences trop graves, qui peuvent les endommager très facilement. Prétez une attention toute particulière aux connections quand vous travaillez sur ces matériels. Assurez vous que la capacité de puissance (puissance peak) de votre amplificateur ne dépasse pas la puissance admissible de vos composants.

Un système de fusible peut être utilisé pour limiter la puissance délivrée à une enceinte. Ils ne représentent pas la solution idéale car ils sont à remplacer après chaque dépassement, et contrôle plus l'intensité que le voltage d'un signal. De nombreux fusibles ont de plus des valeurs de résistance non négligeables et risquent donc de détériorer le signal de part l'énergie perdue (qui ne sera certainement pas uniforme sur les fréquences). Si vous optez pour un système de protection d'enceintes à fusibles, consultez le fabricant des enceintes pour connaitre les meilleures valeurs de fusible (temps de réponse,...) à utiliser.

N'envoyez pas de signal de fréquences plus graves que ce que l'enceinte réceptrice peut recevoir. Vous pourriez endommager votre haut-parleur même à moyenne puissance. Consultez les caractéristiques de vos enceintes pour déterminer la bande du signal à leur envoyer.

Maintenance et Responsabilité d'Utilisateur

Les amplificateurs CS ne demande pas de maintenance particulière et ne devrait jamais nécessiter de réglages internes tout au long de sa durée de vie. Il est de votre responsabilité de lire attentivement les messages de précaution et d'utiliser correctement votre unité. Votre amplificateur est de forte puissance et travaille avec des tensions qui peuvent être fatales à l'homme. De plus, de nombreuses enceintes peuvent être gravement endommagées par une surpuissance. Lisez attentivement la section 'Protection des Haut-Parleur' et renseignez vous sur les capacité et fréquences admissibles de vos enceintes.

Glossaire

Stereo:	Musique composé de deux signaux indépendants (droite et gauche)
Mono:	Musique composé d'un seul signal
Crossover:	Unité électronique permettant de séparer un signal en fonction de sa fréquence. Les deux signaux ainsi obtenus comprennent pour l'un les bassses fréquences, pour l'autre les hautes fréquences.
Bi-amp:	Utilisation d'un filtre actif (Crossover) pour séparer le signal, puis d'amplificateurs et d'enceintes dédiés à chaques parties de ce signal.
Full Range:	Un signal comprenant toutes les fréquences en même temps.
Program:	Le signal entrant dans l'unité de puissance
Hi-pass:	Filtre permettant aux hautes fréquences de passer, bloquant les basses fréquences du signal.
Low-pass:	Filtre permettant aux basses fréquences de passer, bloquant les hautes fréquences du signal.
Mid/High:	Eneintes acceptant un signal dépourvu de sa partie basses fréquences
Sub:	Enceintes n'acceptant que les signaux de basses fréquences.
Parallel:	Montazge électrique permettant d'envoyer le même signal aux deux entrées/enceintes..

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

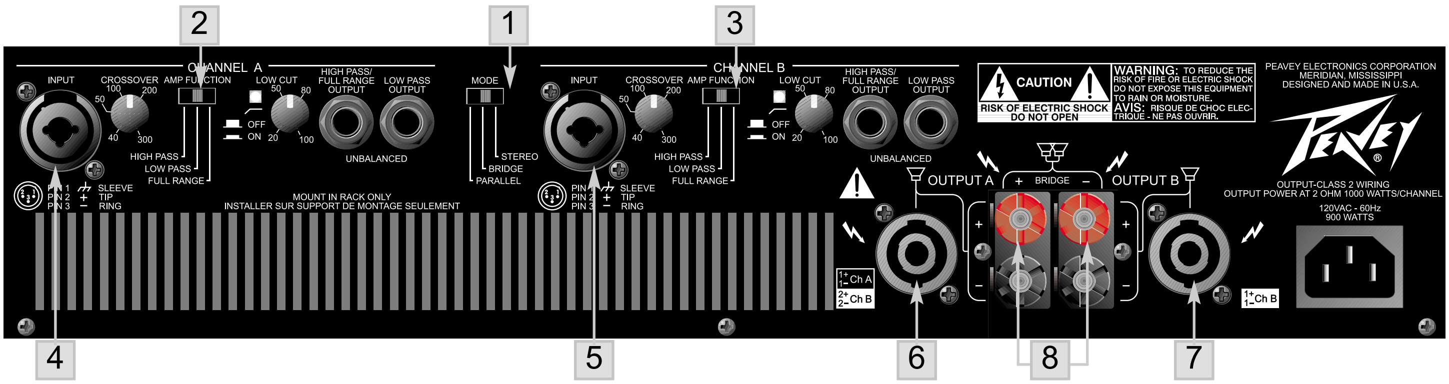
Mode Stereo

1. Mettez le sélecteur AMP MODE sur STEREO.

2. Positionnez les deux sélecteur AMP FUNCTION des deux canaux sur FULL RANGE.

3. Connectez le signal gauche sur le canal A et le signal droit sur le canal B ou vice-versa.

4. Connectez de la même facon les enceintes droite et gauche sur une sortie de chaque côté.



Mode Pont (Mono)

1. Mettez le sélecteur AMP MODE sur BRIDGE.

2. Connectez le signal program sur l'entrée du canal A.

3. Connectez le système d'enceintes entre les deux bornes positives (rouges) du panneau arrière. Lbornier rouge du canal B devient la borne négative du signal.

Attention: *Les contrôles de gain des deux canaux doivent être réglés de facon identiques pour un travail égal des deux côtés de votre amplificateur.*

Mode Parallèle - Mono

1. Mettez le sélecteur AMP MODE sur PARALLEL.

2. Connectez le signal program sur l'entrée du canal A.

3. Connectez les enceintes sur chaque côté de l'amplificateur.

Signal Mono – Système Bi-Amplification

1. Mettez le sélecteur AMP MODE sur STEREO.
2. Mettre le sélecteur AMP FUNCTION du canal A sur HIGH PASS.
3. Activer le filtre LOW CUT du canal A.
4. Ajuster la fréquence de coupure du filtre coupe-bas du canal A pour que celle-ci corresponde au point –3dB de votre enceinte. (La valeur la plus fréquente est 40Hz)
5. Ajuster la fréquence de coupure du filtre actif du canal A pour que celle-ci corresponde aux capacités de votre système d'enceintes. (fréquemment entre 100 et 150 Hz).
6. Positionner le canal B en mode Full-Range (plein registre).
7. Connecter un cable blindé court à la sortie high pass/full range du canal A.
8. Connecter l'autre côté de ce cable à l'Input (entrée) du canal B.
9. Envoyer le signal principal (venant du mixeur, EQ,...) dans l'entrée du canal A.
10. Connecter le système d'enceintes Sub à la sortie du canal A.
11. Connecter le système d'enceintes médium/aigues à la sortie du canal B.

NOTES:

NOTES:

PEAVEY ELECTRONICS CORPORATION LIMITED WARRANTY

Effective Date: July 1, 1998

What This Warranty Covers
Your Peavey Warranty covers defects in material and workmanship in Peavey products purchased and serviced in the U.S.A. and Canada.

What This Warranty Does Not Cover
The Warranty does not cover: (1) damage caused by accident, misuse, abuse, improper installation or operation, rental, product modification or neglect; (2) damage occurring during shipment; (3) damage caused by repair or service performed by persons not authorized by Peavey; (4) products on which the serial number has been altered, defaced or removed; (5) products not purchased from an Authorized Peavey Dealer.

Who This Warranty Protects
This Warranty protects only the original retail purchaser of the product.

How Long This Warranty Lasts
The Warranty begins on the date of purchase by the original retail purchaser. The duration of the Warranty is as follows:

Product Category	Duration
Guitars/Basses, Amplifiers, Pre-Amplifiers, Mixers, Electronic Crossovers and Equalizers	2 years *(+ 3 years)
Drums	2 years *(+ 1 year)
Enclosures	3 years *(+ 2 years)
Digital Effect Devices and Keyboard and MIDI Controllers	1 year *(+ 1 year)
Microphones	2 years
Speaker Components (incl. speakers, baskets, drivers, diaphragm replacement kits and passive crossovers) and all Accessories	1 year
Tubes and Meters	90 days

[*Denotes additional warranty period applicable if optional Warranty Registration Card is completed and returned to Peavey by original retail purchaser within 90 days of purchase.]

What Peavey Will Do
We will repair or replace (at Peavey's discretion) products covered by warranty at no charge for labor or materials. If the product or component must be shipped to Peavey for warranty service, the consumer must pay initial shipping charges. If the repairs are covered by warranty, Peavey will pay the return shipping charges.

How To Get Warranty Service
(1) Take the defective item and your sales receipt or other proof of date of purchase to your Authorized Peavey Dealer or Authorized Peavey Service Center.
OR
(2) Ship the defective item, prepaid, to Peavey Electronics Corporation, International Service Center, 412 Highway 11 & 80 East, Meridian, MS 39301 or Peavey Canada Ltd., 95 Shields Court, Markham, Ontario, Canada L3R 9T5. Include a detailed description of the problem, together with a copy of your sales receipt or other proof of date of purchase as evidence of warranty coverage. Also provide a complete return address.

Limitation of Implied Warranties
ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO THE LENGTH OF THIS WARRANTY.
Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

Exclusions of Damages
PEAVEY'S LIABILITY FOR ANY DEFECTIVE PRODUCT IS LIMITED TO THE REPAIR OR REPLACEMENT OF THE PRODUCT, AT PEAVEY'S OPTION. IF WE ELECT TO REPLACE THE PRODUCT, THE REPLACEMENT MAY BE A RECONDITIONED UNIT. PEAVEY SHALL NOT BE LIABLE FOR DAMAGES BASED ON INCONVENIENCE, LOSS OF USE, LOST PROFITS, LOST SAVINGS, DAMAGE TO ANY OTHER EQUIPMENT OR OTHER ITEMS AT THE SITE OF USE, OR ANY OTHER DAMAGES WHETHER INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR OTHERWISE, EVEN IF PEAVEY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.
Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.

This Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

If you have any questions about this warranty or service received or if you need assistance in locating an Authorized Service Center, please contact the Peavey International Service Center at (601) 483-5365 / Peavey Canada Ltd. at (905) 475-2578.

Features and specifications subject to change without notice.

Features and specifications subject to change without notice.

Peavey Electronics Corporation • 711 A Street • Meridian • MS • 39301
(601) 483-5365 • FAX (601) 486-1278 • www.peavey.com

80304941

Printed in the U.S.A. 12/02